

GALILEO

RIVISTA DI INFORMAZIONE, ATTUALITÀ E CULTURA DEGLI INGEGNERI DI PADOVA

centosettanta



VHDRS® CarFib

SISTEMI RAZIONALI DI RIPARAZIONE ANTICORROSIONE E DI RINFORZO CON MATERIALI COMPOSITI

	Prodotto	Descrizione	Impiego
RIPARAZIONE E PROTEZIONE ANTICORROSIONE PER CLS ARMATO	MuCis® mia 200	Inibitore di corrosione migratorio a funzione multipla per impregnazione protettiva delle superfici di strutture in cls armato preesistenti.	Raccomandato per tutte le strutture in cls armato o precompresso particolarmente soggetto a condizioni estremamente aggressive.
	MuCis® Protezione Ferro	Boiacca protettiva ad alto potere passivante per il trattamento dei ferri d'armatura contenente sinergie multiple anticorrosione MuCis®.	Trattamento anticorrosione dei ferri di armatura dopo scarifica e prima del ripristino.
	MuCis® BS 38 bic MuCis® BS 38/39 bic MuCis® BS 39 bic	Malte reoplastiche bicomponenti fibrorinforzate antiritiro ad altissima adesione con possibilità di modulazione del modulo elastico da 8.900 a 22.300 Mpa. Contengono sinergie multiple anticorrosione MuCis®.	Ripristini e rasature anticorrosione per cls e murature.
	HFE tec TIXO 200 HFE tec PAV 360	Malte speciali ad alta energia di frattura: TIXO 200: bicomponente, tixotropica per applicazioni verticali Modulo Elastico: 15.000 Mpa – Energia di Frattura: 21.000 N/m PAV 360: bi o tricomponente per applicazioni orizzontali Modulo Elastico: 21.000 Mpa – Energia di Frattura: 37.000 N/m	Elevatissima duttilità. Su nuove costruzioni o per il ripristino strutturale di cls armati degradati e murature in zone sismiche o strutture soggette a sollecitazioni dinamiche.
ADESIVI EPOSSIDICI	Tecnoepo R	Stucco adesivo epossidico bicomponente a presa rapida, tixotropico per riparazioni, stuccature ed ancoraggio di prigionieri.	Rasature e regolarizzazione di superfici in cls e murature.
	Tecnoepo 700	Primer epossiamminico per la preparazione e consolidamento di superfici di strutture da rinforzare con sistemi CarFib .	Primerizzazione della superficie che ospiterà il rinforzo in composito, previa regolarizzazione della stessa.
	Tecnoepo 701 Tecnoepo 701/L	Adesivi epossidici per l'incollaggio di sistemi CarFib .	Adesivo del composito per incollaggio al supporto. In caso di tessuto l'adesivo deve impregnare completamente i fili.
	Tecnofib C240 Tecnofib C390 Tecnofib C640	Tessuto in fibra di carbonio unidirezionale termosaldato. Tecnofib C240: Resistenza a trazione: 4800 MPa - Modulo elastico: 240 GPa Tecnofib C390: Resistenza a trazione: 3000 MPa - Modulo elastico: 400 GPa Tecnofib C640: Resistenza a trazione: 2500 MPa - Modulo elastico: 640 GPa	Rinforzi di strutture in c.a. e c.a.p., murature, strutture a guscio, archi murari, strutture di contenimento liquidi.
TESSUTI E LAMINE	Tecnofib AC170	Tessuto in fibra ibrida di carbonio/aramide unidirezionale termosaldato. Resistenza a trazione: 3800 MPa Modulo elastico: 171 GPa	Rinforzi di strutture soggette a vibrazioni, quali ponti, strutture ferroviarie, murature e strutture a guscio.
	Tecnofib G73	Tessuto in fibra di vetro tipo AR unidirezionale termosaldato. Resistenza a trazione: 2000 MPa Modulo elastico: 73 GPa	Rinforzo di murature, tamponature, strutture a guscio, colonne, solai.
	Tecnofib P29	Tessuto in fibra di polivinilalcol unidirezionale termosaldato. Resistenza a trazione: 1400 MPa Modulo elastico: 29 GPa	Rinforzo di murature, tamponature, strutture a guscio, colonne, solai.
	Tecnofib CW240	Rete di carbonio bidirezionale termosaldato. Resistenza a trazione: 4800 MPa Modulo elastico: 240 GPa	Rinforzo di strutture a prevalente comportamento a lastra come solai, volte, pareti in muratura.
	Tecnoplate S sottovuoto	Lamine di tessuto unidirezionale di carbonio in diversi formati, prodotta sottovuoto. Resistenza a trazione: 2400-3600 MPa Modulo elastico: 177-270 GPa	Rinforzi di strutture in c.a. e c.a.p., murature, solai, strutture a guscio, strutture di contenimento liquidi.
	Tecnoplate P pultruse	Lamine pultruse unidirezionali in fibra di carbonio in diversi formati. Ottenute mediante processo di pultrusione di filato ed impregnazione con resina epossidica. Resistenza a trazione: 3350-3750 MPa Modulo elastico: 165-195 GPa	
	Tecnobolt®	Tondino in fibra di carbonio ottenuto mediante processo di pultrusione di filato ed impregnazione con resina epossidica. Resistenza a trazione: 3350-3750 MPa Modulo elastico: 165-195 GPa	Monconatura di volte e cupole in muratura, cucitura lesioni su murature e archi in muratura, rinforzo a flessione per strutture lignee.



TECNOCHEM®
ITALIANA S.p.A.

TECNO ECO®
LOGIC CHEM



Anno XVIII
n. 170
Giugno-Luglio
2005

In copertina
O.C.S., Albignasego Pd

Editore Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova, tel e fax 0498756160, collegioingpd@tiscalinet.it • **Direttore responsabile** Enzo Siviero, progeest@tiscali.it • **Codirettore** Pasqualino Boschetto, pasqualino.boschetto@unipd.it • **Comitato di gestione** Ignazio Sidoti, Paolo Monteforte, Stefano Casarotti-Todeschini, Enzo Siviero • **Comitato di redazione** Pierantonio Barizza, Pasqualino Boschetto, Paolo Caporello, Luigi Casalucci, Guido Cassella, Paolo Foletto, Giuliano Marella, Paolo Monteforte, Sara Orio, Lidia Pelli, Giorgio Romaro, Giorgio Simioni, Francesco Spolaore, Filippo Squarcina, Pierangelo Valerio • **Impaginazione, redazione** Queen's Srl, via Zabarrella 8, 35121 Padova, tel e fax 0498759328, 3296381227, redazione@galileo.191.it • **Pubbliche relazioni** Giorgia Roviaro, tel e fax 049.656706, g.roviaro@virgilio.it • **Stampa** La Photograph, via L. da Zara 8, 35020 Albignasego, Pd, telefono 0498 625690, fax 0498 625691 • **Autorizzazione Tribunale di Padova** n. 1118 del 15 marzo 1989 • **Spedizione in abbonamento postale** 45%, art. 2, comma 20/b, legge 662/96, Filiale di Padova • **ISSN** 1122-9160 • **Avvertenze** La Direzione non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione • **Tutela della privacy** Qualora siano allegati alla rivista, o in essa contenuti, questionari oppure cartoline commerciali, si rende noto che i dati trasmessi verranno impiegati a scopo di indagine di mercato e di contatto commerciale, ex D.L. 123/97. Si informano gli abbonati che il loro indirizzo potrà essere impiegato anche per l'inoltro di altre riviste o di proposte commerciali. È diritto dell'interessato richiedere la cancellazione o la rettifica, ai sensi della L. 675/96.

Norme generali e informazioni per gli autori

Galileo pubblica articoli di ingegneria, architettura, legislazione e normativa tecnica, attualità, redazionali promozionali. Viene inviato gratuitamente agli iscritti all'Ordine e al Collegio degli Ingegneri della provincia di Padova, nonché a persone, enti e istituzioni selezionati su tutto il territorio nazionale.

Iscrizione annuale al Collegio, aperta anche ai non ingegneri: 30 Euro da versare sul c/c 473045, Banca di Credito Cooperativo di Sant'Elena, Agenzia di Padova, ABI 08843, CAB 12100. Gli articoli vanno inviati a: redazione@galileo.191.it. L'approvazione per la stampa spetta al Direttore che si riserva la facoltà di modificare il testo nella forma per uniformarlo alle caratteristiche e agli scopi della Rivista dandone informazione all'Autore. La proprietà letteraria e la responsabilità sono dell'Autore. Gli articoli accettati sono pubblicati gratuitamente purché non superino i cinquemila caratteri e le cinque illustrazioni. Per testi superiori viene richiesto un contributo spese da valutare volta per volta. Tutte le illustrazioni – anche le fotografie – devono essere fornite in originale e avere un'unica numerazione consecutiva. Le immagini in formato digitale devono essere fornite in file singoli separati, non incapsulati nel testo. Bibliografia e note vanno riportate con numerazione progressiva seguendo l'ordine di citazione. Un breve curriculum professionale dell'autore (circa 60 parole) può essere inserito alla fine dell'articolo e comparirà nella stampa. Le bozze di stampa vanno restituite entro tre giorni dall'invio. Gli Autori possono ritirare a titolo gratuito tre copie della rivista, ulteriori copie (2,50 Euro a copia) possono essere richieste a pagamento alla Segreteria del Collegio degli Ingegneri, tel e fax 049 8756160, e-mail: collegioingpd@tiscalinet.it.

In questo numero

Giancarlo Ravagnan. Uomo, ingegnere, imprenditore Ricordo di una collaborazione trentennale

Luigi Ereno

4

Il campus universitario di via Campagnola a Padova

Pasqualino Boschetto

10

Portali di transito sul vuoto

Guglielmo Monti

16

Gli accessi di Padova, da un passato glorioso a un presente che non ci fa onore

Enzo Siviero, Michele Culatti

18

Teatro, tra evoluzione e tradizione

Luca Galante

22

Un'architettura per l'integrazione generazionale

Antonio Rossi

28

Il risparmio energetico: un obiettivo primario

Michele Sanfilippo

30

Tecnologie dell'informazione

Le leggi che cambieranno il nostro modo di lavorare

Ezio Miozzo

34

Passerella pedonale ad Aachen-Haaren

Luciano Motta

40

Ponti e viadotti

Raffaele Puccinotti

42

Cronistoria di una normativa

Gianfranco Toniolo

46

Dal tram a cavalli al tram su gomma

A cura di Roberto Tosato

49

L'Italia di Tony Vaccaro

A cura dell'Associazione «Balbino del Nunzio»

50

Amsterdam

Viaggio dentro a un quadro

Titti Zezza

54

La Bacheca del Collegio

A cura di Pierantonio Barizza

60



Giancarlo Ravagnan

uomo, ingegnere, imprenditore

Ricordo di una collaborazione trentennale

Luigi Ereno

Parlare dell'ing. Giancarlo Ravagnan, anche dopo una conoscenza trentennale, è difficile data la sua personalità complessa che a volte lasciava disorientato l'interlocutore. I ricordi di questo suo collaboratore sono limitati ai rapporti di lavoro ma da questi emergono la forza e la coerenza che tutte le persone che hanno conosciuto l'Ingegnere hanno potuto apprezzare e stimare.

Giancarlo Ravagnan si iscrisse all'Università di Padova nell'immediato dopoguerra (1945).

Collaborò con la famiglia nell'attività metalifera da questa intrapresa nel 1945 nel Delta del Po, interessandosi in particolare dei motori a combustione interna (a metano) che trovavano largo impiego nelle centrali di compressione del gas estratto dal sottosuolo e avviato ai metanodotti.

Nel 1951 tutte le attività della famiglia furono disastrose dalla grande alluvione del Po e gli impianti dovettero essere ricostruiti.

Nel 1955, in collaborazione con il prof. Mario Medici, direttore dell'Istituto di Macchine della Facoltà di Ingegneria di Padova, elaborò una sua idea sul funzionamento dei motori a ciclo otto. Si trattò di modificare il ciclo portando all'«esterno» la fase di compressione (a più stadi) e ottenendo in tal modo un notevole aumento del rendimento dei motori.

L'impostazione teorica ottenne pratico risultato con un prototipo costruito e collaudato a Modena presso le Fonderie Valdevit nel 1957. Ne seguì un brevetto registrato a Milano con la sigla RA-ME (Ravagnan-Medici). Da allora l'evoluzione tecnologica ha notevolmente migliorato il rendimento dei motori, tuttavia il concetto resta tuttora valido e degno di essere valutato dai costruttori.

Nel 1961 l'attività metalifera cessò e la famiglia trasferì la propria attività a Padova, dando l'avvio a Limena ad un'azienda impegnata nel campo termoidustriale (scambiatori, torri ecc.).

Egli iniziò in tale circostanza quella vita di lavoro che lo vide costantemente impegnato e sempre teso al perfezionamento e all'innovazione.

Conobbi l'ing. Giancarlo Ravagnan nel 1975, nella sua nuova azienda, la O.C.S. Officine Costruzioni Speciali. L'Azienda era da poco nata in luogo di un'officina preesistente che produceva serramenti e carpenterie. Era un'espansione della gloriosa O.C.M. (Termoindustria G.C. Ravagnan) per realizzare appunto costruzioni speciali di propria progettazione per poter soddisfare un mercato che si presentava già allora sempre più esigente.

Nel 1975 erano stati da poco costruiti gli attuali capannoni in struttura metallica, accostati a quello esistente in c.a., completi di gru a ponte di servizio tutto di progettazione ed esecuzione propria. In occasione di una visita di cortesia ai precedenti titolari che collaboravano con lui nella nuova azienda conobbi l'ingegner Ravagnan. Mi proposi per eseguire le relazioni tecniche delle gru da presentare all'ENPI, senza avanzare subito pretese economiche e lasciarmi le porte aperte per futuri incarichi di lavoro. Allora ero un libero professionista allo sbaraglio, privo di adeguati titoli di studio per esercitare un'attività con potere di firma, nonostante avessi alle spalle 24 anni di esperienza maturata in Uffici Tecnici di parecchie aziende e studi privati importanti e mi sentissi sufficientemente preparato. In quell'occasione parlammo a lungo anzi parlò più lui di me. Rimasi molto colpito dalla sua capacità comunicativa che spaziava da elementari esperienze di vita a principi etici di alto valore morale alleggeriti da battute e barzellette. Riusciva a portare l'interlocutore dove voleva lui, facendogli abbandonare eventuali riserve, con delicatezza e rispetto, per meglio capire la persona che aveva di fronte. Mi diede l'incarico esecutivo delle relazioni che lui avrebbe poi firmate. Successivamente venni assunto nella sua azienda come collaboratore tecnico ed entrambi eravamo orgogliosi di lavorare, ciascuno con le proprie caratteristiche, per realizzare insieme cose nuove e di una certa importanza.

Ho voluto raccontare questo aneddoto unicamente per evidenziare una sua peculiare caratteristica: quella di non valutare una persona solo per la patasca conferitagli dagli organismi di Stato e per le belle parole, ma per le sue effettive capacità. Così era lui e lo manifestava in ogni occasione; non li limitava a realizzare quanto richiesto dal cliente, ma approfondiva il problema per fornire quanto di più idoneo fosse possibile per la convenienza del cliente stesso. Spesso ripeteva una frase di suo padre: «Ricordati che un affare è buono quando lo è per tutti e due».



L'ing. Ravagnan mentre illustra l'attività della OCS a un gruppo di scolari in visita di istruzione.



A volte capitava che risolvesse le anomalie di un impianto evitando la fornitura di un apparecchio correttivo richiesto dal cliente; in tal modo il suo credito presso alcune grosse aziende aumentava e così il prestigio della sua ditta. Lui era una garanzia, una sicurezza appunto per il suo modo corretto di progettare, la sua vasta conoscenza generale della scienza e della tecnica, ma soprattutto la sua grande passione nel lavoro, la sua tenacia e il suo ottimismo che gli permettevano di realizzare cose per le quali altri si sarebbero tirati indietro.

Alcune affermazioni che faceva spesso erano: «Io so poche cose ma mi sono chiarissime e le ho apprese nelle scuole elementari» e ancora: «Se si ha il minimo sospetto che vi sia un difetto in un progetto conviene rifarlo subito, piuttosto di doverlo modificare in seguito o addirittura consegnarlo difettoso al cliente».

Non poteva tollerare l'arroganza intellettuale, i professori a vita o quelli che sanno tutto, forse anche perché disgustato dai rapporti con alcuni docenti universitari nel corso dei suoi studi.

A noi dell'Ufficio Tecnico diceva a volte che prima di entrare in ufficio ci si doveva cospargere il capo di cenere.

Una battuta che faceva spesso quando si doveva realizzare un allineamento su più appoggi era: «Una retta passa per tre punti se è sufficientemente grossa». Vale a dire: diffidate della precisione meccanica, considerate sempre i vincoli, i gradi di libertà, le deformazioni ... Insomma, era un vero e completo ingegnere ma aveva l'umiltà di riconoscere i propri limiti, difficilmente si avventurava in campi a lui sconosciuti se non attraverso esperti da quali carpirva le conoscenze e poi lui ci metteva il resto.

Raccontava spesso aneddoti che lo vedevano protagonista di coraggiose scelte e progettazioni tecniche, non per vantarsi, ma per far capire che il ruolo dell'Ingegnere è quello di stabilire il *cosa fare*, il *come fare* è un compito secondario che spetta ai tecnici (meglio se ingegneri).

La sua coerenza e la sua etica professionale oggi appaiono, purtroppo, inconcepibili.

Una straordinaria dimostrazione delle sue capacità riguarda il campo della depurazione delle acque.



Nel 1975, Ravagnan ideò la famosa apparecchiatura Discoil per il recupero fisico-meccanico delle sostanze oleose galleggianti. Non mi soffermo a raccontare il travaglio di tale innovazione e quante energie vennero spese nella progettazione, dove lui era costantemente presente, per realizzare macchine adatte alle varie necessità che si presentavano di volta in volta negli impianti esistenti. Richieste dall'industria petrolchimica, siderurgica, alimentare, per i depositi costieri, per il disinquinamento marino e portuale. L'ingegner Ravagnan era giustamente affascinato dai risultati ottenuti da questa apparecchiatura che superava le sue migliori aspettative, rendendo spesso superfluo l'impiego della superfiltrazione. In circa 28 anni furono costruiti oltre cinquecento impianti, e sempre su progetto OCS vennero costruite circa una decina di imbarcazioni attrezzate di apparecchiature fisse per il recupero di sostanze oleose e solidi galleggianti denominate Ecoil su normativa Recoil. Venne inoltre realizzato un centinaio di Floatdiscoil, macchine di diversa grandezza per attrezzare imbarcazioni di servizio per la salvaguardia del mare. Questo argomento meriterebbe da solo una pubblicazione a parte.

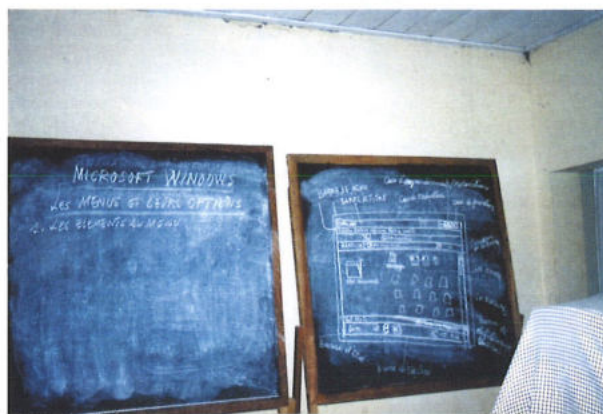
Molto ha fatto l'ing. Ravagnan nel corso della sua vita di lavoro ma molto di più avrebbe fatto se non fosse stato assillato, specialmente negli ultimi anni, da esigenze della sua azienda che amava moltissimo ma che richiedeva continue risorse di mezzi e persone per confrontarsi con l'attuale economia di mercato. Molti progetti che aveva in mente e che avrebbero dato sicuramente frutto sono rimasti nel cassetto. Speriamo che qualcuno li possa mettere in atto.

La sua organizzazione aziendale era di tipo orizzontale, desiderava che ciascuno fosse responsabile di se stesso e libero di esprimersi per una maggior soddisfazione professionale. Diceva spesso che la migliore preghiera è il lavoro ma che esso deve essere soprattutto un divertimento.

S'interessava a ciascun dipendente e si addolorava quando veniva a conoscenza di problemi personali, adoperandosi per dare aiuto e conforto, così come partecipava e gioiva per ogni buona notizia.

Nel corso della sua vita di titolare d'azienda ha superato situazioni difficili per mancanza di lavoro, ma mai è ricorso alla cassa integrazione, piuttosto approfittava di quei momenti per attrezzare le sua officina.

Giancarlo Ravagnan incarnava con coerenza lo spirito evangelico di un autentico cristiano. •



Aula di informatica dell'università di Butembo, R.D. del Congo.

Proseguendo nel progetto mirato a favorire la scolarizzazione in loco nei paesi in via di sviluppo, dopo l'avvio della scuola di informatica a Isiro nel Nord-Est del Congo, il Collegio degli Ingegneri ha voluto ricordare l'ing. Giancarlo Ravagnan, suo Presidente per tanti anni, contribuendo al corso di studi di un giovane aspirante ingegnere congolese. Grazie all'interessamento dell'associazione SOS (Solidarietà, Organizzazione e Sviluppo) il giovane Akiemanie, che ha ventitré anni ed è uno studente molto bravo e meritevole, ha iniziato a frequentare il primo anno di ingegneria all'Università di Butembo, Repubblica Democratica del Congo, sotto la tutela di mons. André Masinganda.

Paolo Monteforte

Lavori Speciali

specialisti del sottosuolo

Scavare in sicurezza con diaframmi



Hotel Mantegna – Padova
Imprese Rizzani e Sicea
Scavo di 6,50 m in via Tommaseo



Comune di Vicenza
Impresa COGI
Scavo di 9,5 m per il Nuovo Teatro



Edificio Direzionale – Padova
Impresa Eurocostruzioni
Scavo di 5,00 m a Padova Est



Hotel Milano – Padova
Impresa Siderbeton
Scavo di 7,50 m in via Vicenza



Università di Padova
Imprese CCC e CGC
Scavo di 9,50 m in via Venezia

LAVORI SPECIALI s.r.l.

Sede amm. e comm. Via del Santo 143 - 35010 LIMENA – Sede legale Via Veglia 13 - 35134 PADOVA

Tel. 049 8840244 (4 linee r.a.a) Fax 049 8843307

e-mail: ufficiocommerciale@lavorispeciali.it

SOA
società
organismo
attestazione
EGMONT
Attestazione n. 2109/08/00
del 24.05.04

CATEGORIA OS21 CLASSIFICA VI
CATEGORIA OG8 CLASSIFICA III

Footbridge 2005

Second International Conference

organized by

Department of Architectural
Construction DCA - IUAV (Italy)
and OTUA (France)

in collaboration with

Department of Construction
and Transportation DIC
University of Padova (Italy),
FIB Italia - IABSE Italia -
ISE Institution of Structural Engineers -
Bridge design and engineering
Magazine

Venice, December 6-8, 2005

Following on from the success of the inaugural conference in Paris in 2002, the second in this international conference series comes to Venice and continues the theme of exploring the excitements and challenges presented by footbridge design and construction around the world. Much research and development work has been done by many engineers over the last three years or so on the subject of the dynamic behaviour and response of footbridges, particularly in relation to pedestrian excited vibrations, and one of the conference objectives is to provide an opportunity for an update on this vital issue. A special workshop will be held on the day before the conference for those wishing to de-

bate this subject in depth. The conference will also provide an opportunity to review the developments in structural analysis, materials and construction techniques, as well as new methods for instrumentation, testing and monitoring, to achieve maximising efficiency and economy in the construction, management and maintenance of footbridges. Finally, under the theme of conceptual design and planning, the conference hopes to bring together practicing designers and students from a variety of disciplines, all with a common interest in footbridges, to explore historical and contemporary ideas for the creation of elegant and attractive designs within diverse cultural backgrounds.



Footbridge 2005

2nd International Conference

December 6-8, 2005
Laguna Palace Hotel, Venice Mestre

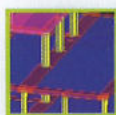


with the collaboration of

NH LAGUNA PALACE



www.iuav.it/footbridge2005

**FINESTRA GRAFICA**

Contiene la rappresentazione grafica della struttura modellata automaticamente ad elementi finiti. E' così possibile analizzare spostamenti, carichi, sollecitazioni eccetera, attraverso nuove *Viste*.

**BARRA VERIFICHE**

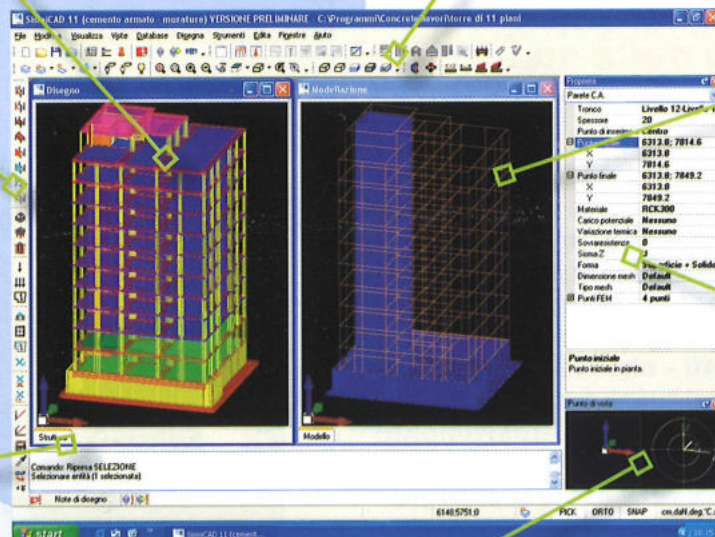
Una volta definita la struttura e dopo il lancio del solutore sono resi disponibili i comandi per effettuare le verifiche degli elementi e produrre gli elaborati esecutivi.

**BARRA DISEGNO**

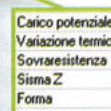
Consente l'inserimento di tutte le entità di disegno nell'editor interno. In questo modo è possibile utilizzare una metodologia di input alternativa all'Input con AutoCAD®, AutoCAD LT® o IntelliCAD for Concrete, comunque sempre disponibile attraverso l'apposito comando.

**VISTE**

All'interno di ogni finestra grafica è possibile aggiungere, modificare o eliminare una *vista*, che costituisce una rappresentazione grafica della struttura, del modello, delle sollecitazioni o altro ed è identificata da una linguetta che ne descrive il contenuto.

**FINESTRA GRAFICA**

Contiene la rappresentazione grafica della struttura e permette di definirla o modificarla. Attraverso di essa è possibile effettuare l'input così come lo si può fare attraverso l'*Input da disegno* con AutoCAD®, AutoCAD LT® o IntelliCAD for Concrete.

**FINESTRA PROPRIETÀ**

Permette di indagare ed eventualmente modificare le proprietà degli elementi selezionati nella finestra di *disegno* o di *modellazione*. E' così possibile con una sola selezione multipla isolare e cambiare le proprietà di alcuni gruppi di elementi: ad esempio le sezioni dei soli pilastri o lo spessore delle sole piastre etc.

**FINESTRA PUNTO DI VISTA**

Permette di impostare in ogni situazione il punto di vista per ottenere un'assonometria generica. Consente di gestire rapidamente uno spostamento nelle tre dimensioni del punto di vista per orientare la struttura nella maniera desiderata.

E' arrivata l'evoluzione di SismiCad. A tua disposizione l'esperienza di quindici anni.

SismiCad è un programma di calcolo strutturale per elementi in cemento armato, murature, acciaio e legno. In SismiCad11, la nuova versione totalmente riscritta di SismiCad, troverete moltissime novità. Eccone alcune:

- niente fili;
- input semplificato;
- sparse solver;
- nuove relazioni di calcolo;
- ...e tanto altro ancora.

**Nuovo SismiCad11.
Ancora più semplice, potente, flessibile.**



SismiCadUndici
L'evoluzione.



concrete
structural engineering software

Concrete srl via della Pieve, 19 - 35121 - Padova - tel 049 87 54 720 fax 049 87 55 234



Siamo presenti al SAIE
Pad 33 Stand B8C9



Valuta le caratteristiche tecniche : www.concrete.it/doc/sismicad11.pdf

Scarica la versione dimostrativa : www.concrete.it/sismicad11

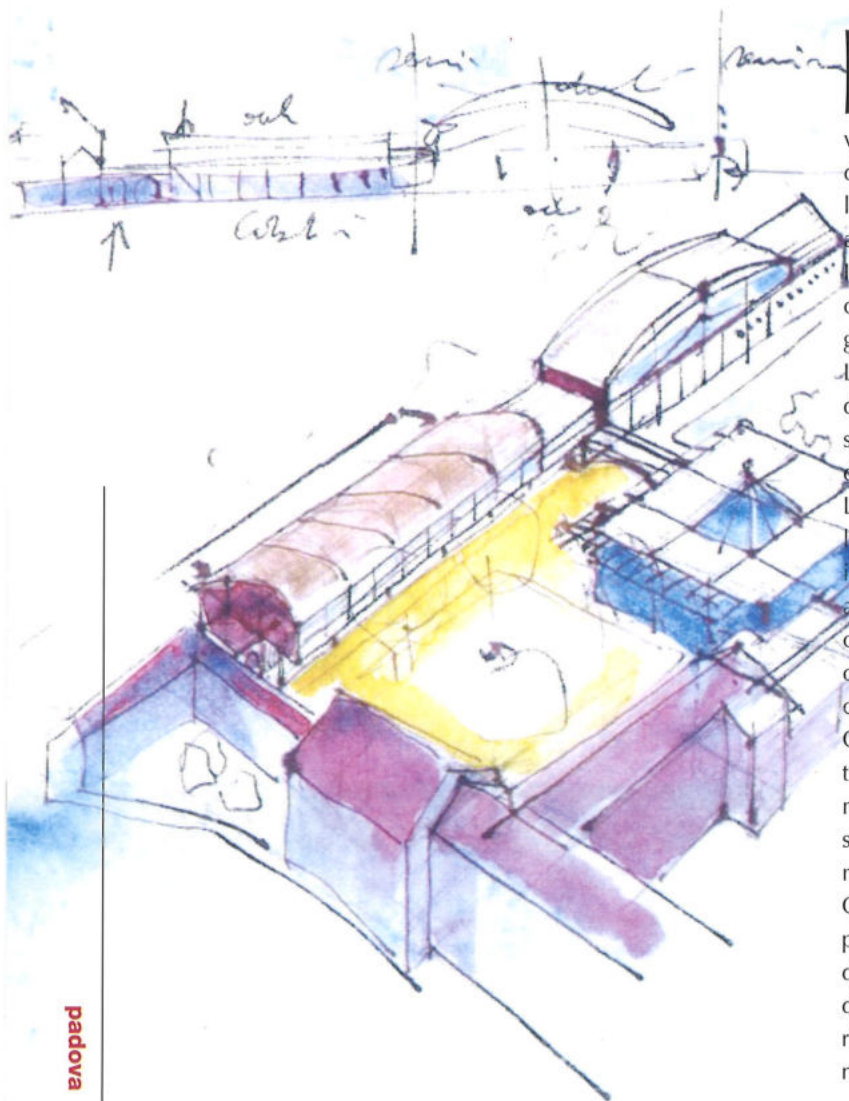
Richiedi un'offerta commerciale : 049 8754720
commercial@concrete.it

Il campus universitario di via Campagnola a Padova

L'architettura e la tecnologia
nell'alveo della continuità

Si vuole descrivere e analizzare il progetto di intervento urbano che l'Università degli Studi di Padova ha voluto attivare per la creazione di un campus universitario da dedicare al nuovo insediamento del Dipartimento di Scienze della Formazione – progettato dal prof. Antonio Monaco e dall'ing. Federica Moretti – che fosse in grado di risolvere i gravi problemi funzionali e gestionali evidenziati nella sede attuale del dipartimento stesso. L'ambito prescelto per l'intervento, denominato «Complesso EX SEEF in Via Campagnola a Padova», è situato all'interno del centro storico cittadino e come tale governato da un disposto normativo alquanto articolato e complesso, che pone chiaramente vincoli di una certa consistenza sia in termini di funzionalità dell'area che di gradi di libertà morfologica dell'intero complesso insediativo.

Pasqualino Boschetto



Il complesso edilizio, oggetto di ricomposizione planivolumetrica e architettonica, risulta da tempo inutilizzato e si compone in particolare di un edificio di antica origine prospiciente via Campagnola, corpi edilizi laterali di più recente costruzione e di una struttura precaria utilizzata per usi sportivi, da poco demolita, che articolava il verde interno (retrostante l'edificio in fregio a via Campagnola) in aree ineguali.

I corpi recenti sono privi di qualsiasi valenza formale e pregio architettonico e ciò ne rende ammissibili interventi anche con ampi gradi di trasformabilità.

L'insieme planivolumetrico e le principali caratterizzazioni insediative, di tipo architettonico ed urbanistico, si rilevano dalle stesse immagini di fotopiano e aerofotogrammetriche dell'area e del tessuto edilizio circostante.

L'obiettivo prioritario, premessa dell'intero progetto, è stato quello di realizzare un campus universitario «limitato ma compiuto», in grado di integrarsi efficacemente con gli edifici esistenti che andavano conservati e valorizzati, dove le nuove forme materiche e volumetriche proposte fossero in grado di articolare un complesso architettonico coerente con i segni di un passato ancora ben radicato nel paesaggio urbano esistente.

Costruire quindi sull'esistente un nuovo futuro cogente, nel tentativo di far convivere anche vissuti multipli, in grado di creare una nuova icona della trasformazione sostenibile, immagine viva – sorta di giustapposizione pulsante di guariniana memoria – e un nuovo punto di riferimento cittadino dell'ateneo patavino.

Coerentemente, il progetto propone la salvaguardia attiva e il ripristino dell'edificio di valore storico-architettonico esistente, da destinare a sede di rappresentanza e ad uffici del dipartimento e dei docenti; da attuarsi principalmente con il recupero e la valorizzazione delle «partiture» ancora reperibili che possono testimoniare valori formali e costruttivi o peculiari lavorazioni artigiane.

nali del passato degne di essere mantenute, rese leggibili e salvaguardate.

Il progetto propone, inoltre, l'eliminazione delle superfetazioni minori presenti nell'ambito di intervento, mentre le altre strutture recenti vengono riqualificate e ricomposte planivolumetricamente, in relazione anche alla nuova destinazione d'uso, a laboratori scientifici e di nuovo corpo edilizio didattico, ad esse assegnate.

L'incremento volumetrico dell'insieme edilizio proposto risulta funzionale e congruente con le esigenze di corretta e moderna funzionalità del Dipartimento Universitario cui il complesso stesso è destinato.

L'intervento proposto ricerca nel contesto le proprie ragioni e la propria forza, vuole essere appropriato e consequenziale ad esso, vuole esprimere una grande attenzione al luogo, ma anche alle tecniche costruttive e al corretto impiego dei materiali prescelti. L'opera intende esprimere queste finalità e questi significati e «indicare» agli utenti i modi per vivere gli spazi stessi.

Lo sviluppo perimetrale delle edificazioni esistenti è stato confermato in modo da mantenere le diverse qualità e caratteristiche degli spazi liberi interni, sia di quello più chiuso modellato a corte, sia di quello più libero che viene a costituire il parco verde del complesso.

All'interno dell'area, di forma pressoché rettangolare, vecchi e

nuovi volumi si confrontano, con le loro specificità, costituendo una sequenza architettonica di notevole interesse.

Lo spazio libero è una grande area di incontro e può essere utilizzato per attività culturali diverse: gli ingressi delle diverse zone, la passerella al primo piano, la centralità della biblioteca; che nella loro specificità costituiscono altrettanti elementi significativi.

L'impianto si contraddistingue per la sua estrema chiarezza insediativa, con l'obiettivo non secondario di valorizzare i vuoti pertinenziali, racchiusi e propriamente referenziati da organismi edilizi funzionalmente diversi. Questi ultimi sembrano connotare il loro stesso intorno, rafforzando di fatto l'interpretazione percettiva del luogo e delineando una sorta di metafora dell'Università odierna, del suo sentirsi parte di una realtà globalizzante, della profonda volontà di contribuire alla formazione e al rafforzamento di un nuovo paesaggio urbano, pure all'interno di un centro storico fortemente caratterizzato e consolidato.

L'intero complesso comprende un nuovo polo didattico, una nuova biblioteca, il corpo dei laboratori e quello più propriamente destinato al personale docente e tecnico-amministrativo del Dipartimento. La sua realizzazione rappresenterà qualcosa di particolarmente avanzato sotto l'aspetto delle tecniche costruttive. In particolare, il progetto prevede le seguenti destinazioni d'uso, ripartite per corpi di fabbrica:

Corpo A

edificio di 3 piani fuori terra, da restaurare, destinato a uffici e studi.

Corpo B + L

edificio di 3 piani fuori terra, da restaurare e ristrutturare, destinato a laboratori per attività didattica ed esercitazioni di gruppo.

Corpo C

edificio di 2 piani, destinato a uffici e studi, da realizzare in un secondo tempo.

Corpo D + E (parte sud)

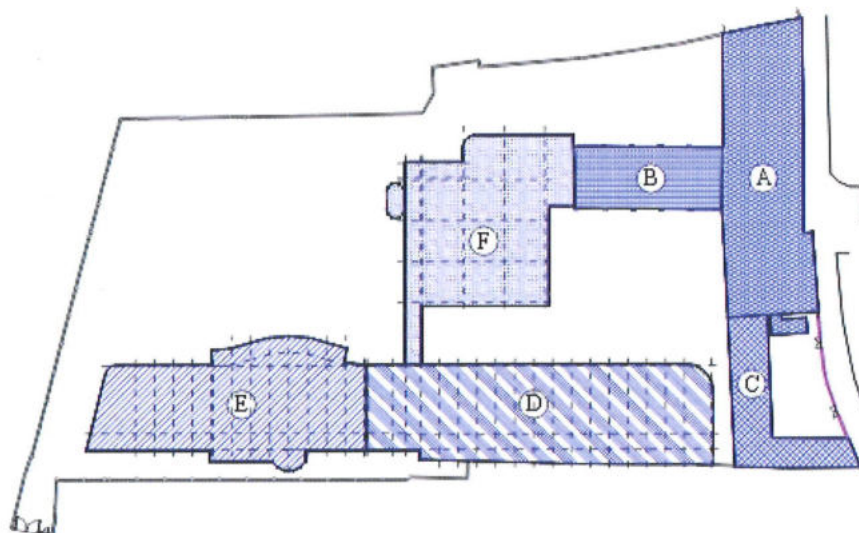
edificio soggetto a demolizione e ricostruzione, con ampliamento e sopraelevazione, con struttura a 2 piani destinato alla didattica per complessive 10 aule da n. 50 posti ciascuna, eventualmente accorpabili.

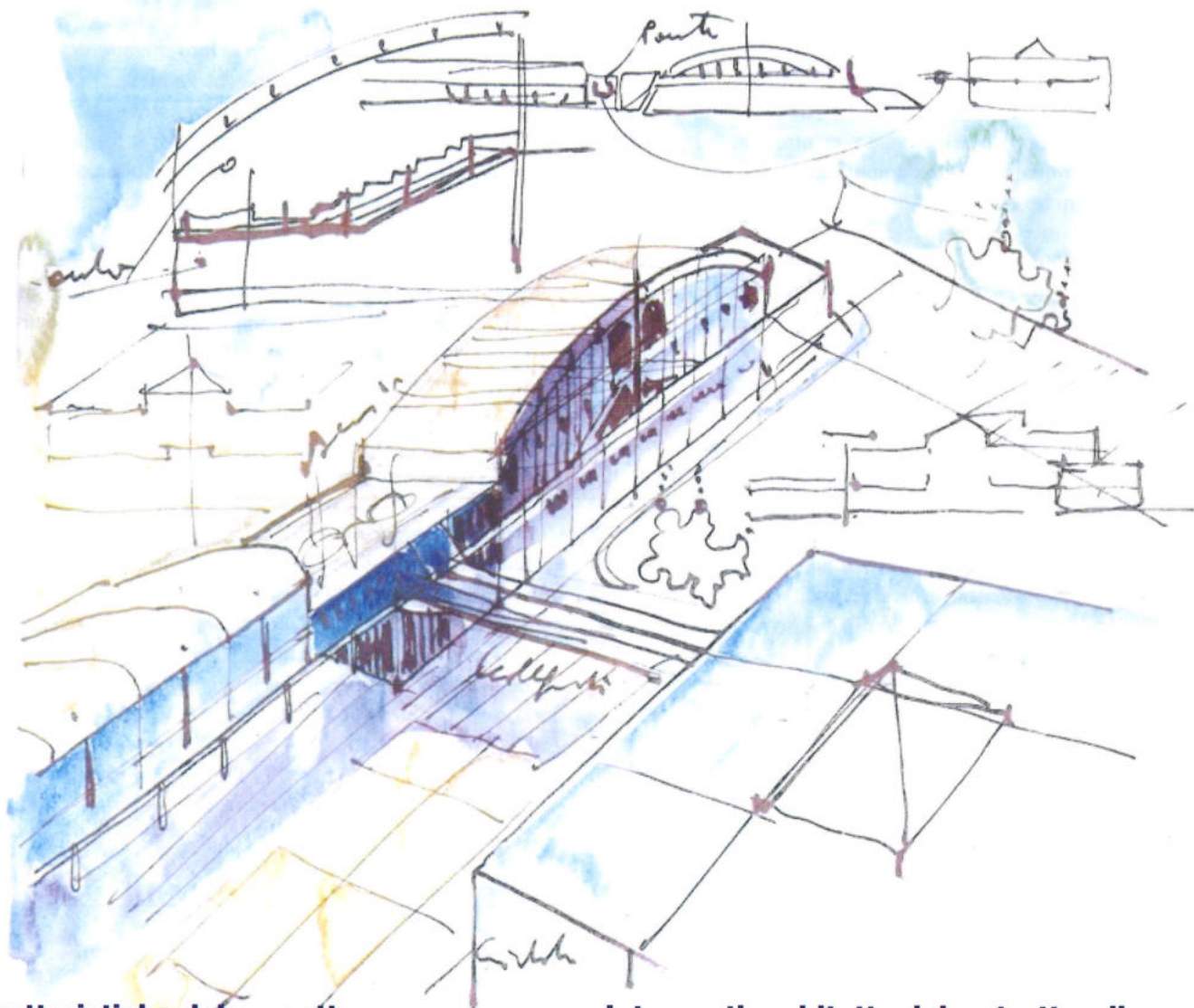
Corpo D + E (parte nord)

Nuova struttura edilizia a 2 piani destinata alla didattica con aule di diversa capienza (1 aula a gradoni da 300 posti, 4 aule da 150 posti circa).

Corpo F + G + H + I

Nuovo edificio a tre livelli, due destinati a biblioteca vera e propria e servizi, uno a impianti tecnici.





Caratteristiche del progetto

Le caratteristiche dei diversi manufatti che formano il complesso sono strettamente correlate alle attività previste. Per raggiungere questa finalità è stato necessario affiancarli, giustapporli e collegarli con la dovuta attenzione, in modo da promuovere il migliore svolgimento delle esigenze scientifiche e didattiche maturate e attivabili nel Dipartimento. L'ipotesi di intervento discende da un'approfondita analisi storica la quale ha portato all'individuazione di diverse tipologie di intervento: la conservazione degli elementi storicamente significativi e dei segni urbani; il recupero delle funzioni compatibili; la demolizione dei volumi estranei e invasivi, e la proposizione dei nuovi fabbricati. I corpi di fabbrica di nuova edificazione prospettano un linguaggio architettonico del tutto attuale e ospitano il nuovo polo didattico e la nuova biblioteca, confermando gli indirizzi di sviluppo delle appendici realizzate fra il 1901 e il 1958. Si possono considerare al di fuori del coro omogeneizzante della moda, attenti ad interpretare lo «zeitgeist» della contemporaneità riappropriandosi della materia del costruito e della specificità degli oggetti. Una unità metrica (modulo) sottende tutta la compagine, costruisce e genera ogni elemento, stende la trama virtuale di tutto l'insieme. Il complesso risulta coeso e omogeneo; compone gli edifici del passato con le semplici, dinamiche e leggere strutture di nuovo impianto, il tradizionale con l'innovazione tecnologica. Gli elementi della composizione sono il «numero», la «proporzione-posizione», i materiali, l'equilibrio, attori di una parte ripetuta nelle logiche, non nei segni, che sono appropriati e finalizzati al singolo tema e alla singola funzione.

Interventi architettonici e strutturali

Gli interventi architettonici strutturali riguardano un insieme di corpi di fabbrica in parte di nuova costruzione (D, E, F), in parte derivati da interventi di ristrutturazione e da ampliamento di edifici esistenti (A, B). Sono previste diverse tipologie costruttive, connesse sia alla diversa destinazione dei vari corpi di fabbrica che al particolare contesto in cui si dovrà operare, vale a dire il centro storico di Padova.

Fabbricati lato sud prospicienti via Campagnola, destinati a uffici (A)

I fabbricati esistenti presentano strutture verticali in mattoni pieni, solai in legno talvolta in buone condizioni, ma non adatti a sopportare nuovi carichi, copertura in legno con manto in coppi. Il progetto prevede la conservazione delle strutture esistenti in buone condizioni, il consolidamento di quelle ancora valide ma non adatte all'uso per il quale saranno destinate, la sostituzione di quelle non più recuperabili (copertura), la conservazione delle facciate e dei muri interni portanti, il ripristino e il restauro delle opere di finitura e in particolare le cornici in cotto a spina di pesce, gli architravi e i davanzali in materiale lapideo, i serramenti, gli oscuri e gli intonaci esterni.

Fabbricati esistenti lato est, con destinazione laboratori (B)

L'inadeguatezza delle strutture esistenti, seppure di recente costruzione, ha orientato il progetto alla conservazione delle muraure perimetrali, all'inserimento di una struttura intelaiata in calcestruzzo armato e di nuovi solai in laterocemento, nonché alla modifica e alla regolarizzazione dell'impaginato forometrico.

Fabbricati di nuova costruzione, lato ovest, con destinazione aule (D, E)

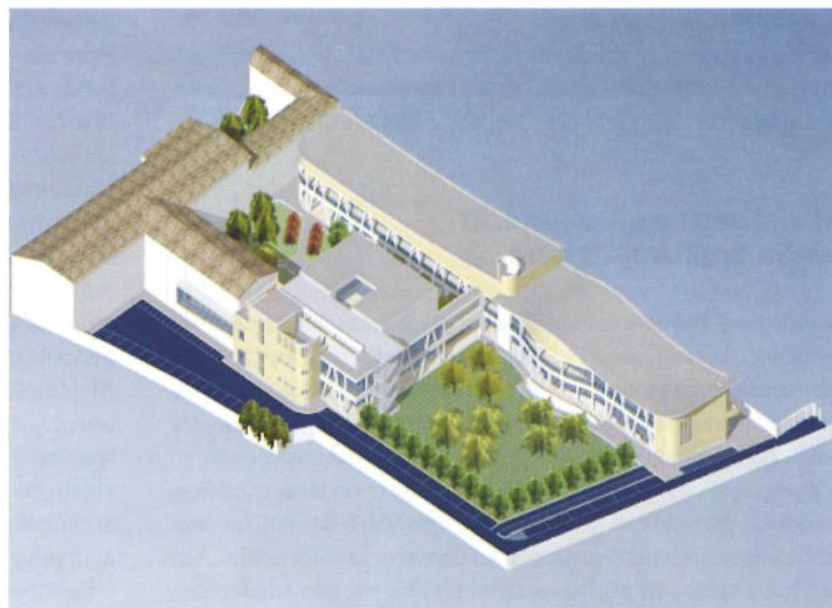
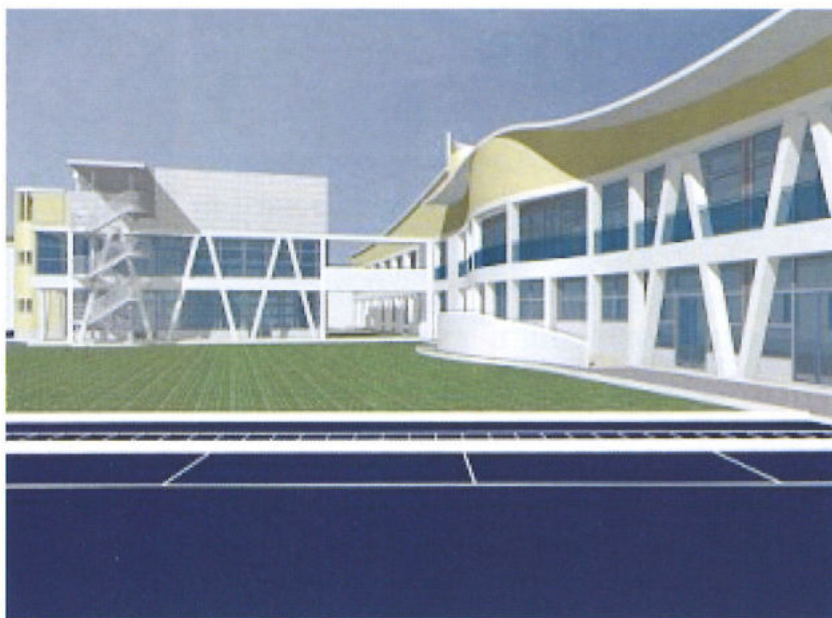
Il progetto prevede l'impiego principalmente di calcestruzzo di cemento bianco per i pilastri e le fasce orizzontali di facciata, di pietra Kanfanaro per il basamento, di acciaio e legno per le strutture portanti interne, e di vetro e muratura in cotto per la composizione delle facciate. Di particolare interesse, anche formale, sono i pilastri inclinati in calcestruzzo di cemento bianco presenti nelle facciate interne, a sezione rettangolare, a formare delle «V» dritte e rovesce, sulle quali si innestano strutture e impalcati con carichi diversi. La particolare scelta strutturale produce la successione di due fasce orizzontali collegate dalle «V», che unisce i nuovi corpi di fabbrica. In arretramento rispetto alle «V», è realizzato il diaframma di chiusura con facciate semi-strutturali in alluminio-vetro.

La sagoma curvilinea della copertura è realizzata con particolari travi reticolari costituite da un profilo superiore curvo in legno lamellare, in qualità di sostegno e punto di appoggio del piano di copertura, e da un traliccio inferiore in tubi di acciaio. Una lamiera ondulata, completata da un massetto in calcestruzzo, crea l'appoggio per gli isolamenti e l'impermeabilizzazione in lastre di alluminio goffrato a giunti drenanti.

Fabbricato di nuova costruzione, con destinazione biblioteca e servizi (F)

Il progetto prevede l'impiego principalmente di calcestruzzo di cemento bianco per i pilastri e le fasce orizzontali di facciata, pietra Kanfanaro per il basamento e il rivestimento dell'ultimo piano, facciate in vetro e muratura in cotto. In arretramento rispetto alle «V» della passerella, è realizzato il diaframma di chiusura con facciate strutturali e semistrutturali in alluminio-vetro. Le facciate strutturali presentano uno spessore di 18 cm, doppio vetro camera a recupero energetico con ventilazione interna forzata, parti apribili, tende interne veneziane motorizzate e barriera tagliafuoco interpiano.

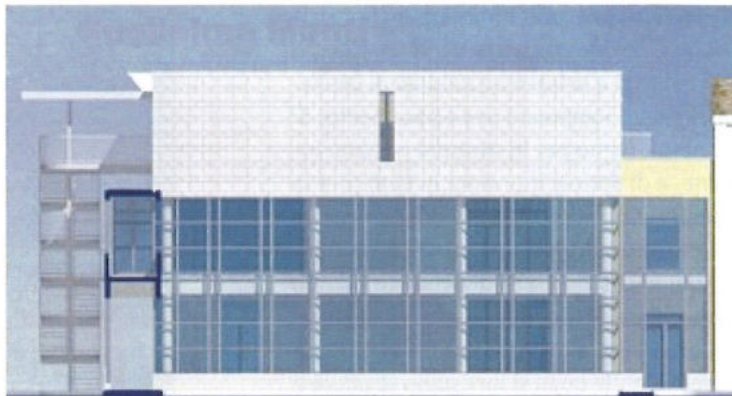
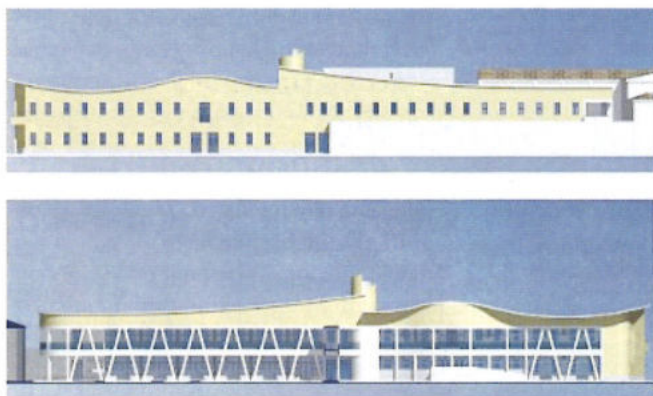
L'ultimo piano, interamente destinato ad impianti tecnologici, è finito con rivestimento esterno in pietra naturale posto in opera con intercapedine a camera d'aria.



Il progetto strutturale

La struttura, segno trasparente, si fa centrale nell'economia del progetto, unendo i nuovi fabbricati ai preesistenti e rendendoli parte di un organismo unico e compatto, rigoroso ma suggestivo, modulare e creativo.

I nuovi edifici, tutti contenuti entro i due piani di altezza, ad eccezione dei volumi tecnici, sono dotati di intenzionali valori formali ma ancor più del senso profondo della tecnica costruttiva profuso dall'evidenziazione delle strutture. In particolare nel corpo delle aule, ma più in generale nell'intera compagine, gli elementi portanti verticali sono opportunamente inclinati per coniugare leggerezza e stabilità strutturale.



Sono definite coppie di pilastri inclinati a formare la figura di un compasso aperto, elementi strutturali eminenti e ricorrenti nell'intero complesso che viene ad essere così unificato. L'inclinazione dei pilastri risulta di fondamentale importanza per una economica soluzione dei solai e per l'ottenimento della continuità delle pareti vetrate d'ambito, in quanto permette di raddoppiare gli appoggi in corrispondenza all'orizzontamento intermedio, dove i carichi sono più accentuati.

Ulteriore elemento dotato di valenza strutturale, che induce altresì una sottolineatura significativa nel dialogo degli spazi verdi racchiusi e dei volumi edificati, è l'ondulazione della parete del corpo delle aule al piano terra.

Infine, la copertura, specie di «facciata contro il cielo», associa le funzioni didattiche dei due corpi restituendo un'immagine unitaria, proprio in virtù dell'unico modulo strutturale adottato.

Il sistema e gli elementi della comunicazione

Il sistema di comunicazione è realizzato da una interconnessione generale al primo piano che collega tutti i corpi di fabbrica, senza soluzione di continuità, avvalendosi anche di una passerella sopraelevata rispetto al piano terreno. Questo percorso si raccorda con i collegamenti verticali nei punti eminenti del complesso.

Gli elementi della comunicazione costituiscono tema specifico, motivato dal fatto che la loro localizzazione è sempre della massima importanza nell'economia dei diversi organismi edilizi. Alle scale compete una posizione di baricentro rispetto ad un determinato campo di influenza che va al di là del fatto meramente distributivo o dei rapporti di utilità, in grado di diventare fattore simbolico ed espressivo o elemento di particolare caratterizzazione formale.

Particolare attenzione è stata dedicata alle dimensioni dei pianerottoli, sia di sosta che di arrivo, previsti ove possibile a raccordo circolare; alla sicurezza dei parapetti; alla continuità dell'intradosso; alla continuità e all'afferrabilità del corrimano; e infine ai problemi dell'illuminazione. Rimarchevole è il grande lucernario della scala centrale del blocco didattico che costituisce elemento formale di particolare rilievo.

Il blocco didattico

Il blocco didattico mantiene in qualche modo la «memoria» del precedente segno urbanistico, prolungando l'andamento del vecchio edificio ad un solo piano e realizzando nell'insieme una ricercata dinamica «gemellare» o «coniugata».

Si presenta come un unico organismo formato da due corpi affiancati, simili e complementari tra loro ma differenziati per le specifiche funzioni che risultano chiaramente leggibili all'esterno.

I due corpi costituiscono interfaccia di un'unica realtà, specchiati ai lati del nucleo centrale di comunicazione che li collega dal punto di vista distributivo, ma ancor più dal punto di vista fisico e simbolico.

In tal modo vengono a costituire immagini omologhe, entrambe chiuse alle estremità da volumi pieni, ma diversamente caratterizzate dall'andamento delle coperture. I volumi pieni sono destinati agli elementi di comunicazione verticale, ai servizi igienici e agli impianti.

Particolare attenzione è stata posta alla loro collocazione, alla ricomposizione modulare degli elementi strutturali di facciata e alla sintonia del percorso generale a primo piano con i diversi blocchi funzionali.

Ulteriore sottolineatura è ottenuta dall'articolazione delle superfici verticali, giocate su piani diversi; l'ondulazione della parete del piano terra del complesso aule offre valenza formale di sobrio movimento e di richiamo absidale al catino dell'aula magna. La morbida silhouette, ripresa dalla copertura è maggiormente evidenziata dall'andamento rettilineo del primo piano.

Alla frontalità classica dei consueti padiglioni scolastici si sostituisce la successione delle pareti vetrate attraverso la quale traspaiono in profondità i diversi luoghi, si da far percepire in modo chiaro l'organizzazione interna del sistema.

Si camminerà in un portico vetrato e in un loggiato vetrato che si apriranno alle aule attraverso incorporati diaframmi.

Gli elementi edilizi sono stati selezionati con cura fino al dettaglio: portici e loggiati classici danno l'ombreggiamento nei mesi caldi, senza intaccare la pulizia progettuale generale, ma le pareti vetrate sono prodotte di alta standardizzazione industriale.

Nella sistemazione interna la stessa rigorosa intenzione metrica dell'esterno (modulo) è volta alla creazione di ambienti di sobria eleganza, funzionali ed economici. Una maglia orizzontale costante, qui come nella biblioteca, riveste gli ambienti. Gli elementi metallici modulari delle vetrate diventano così l'anima del complesso, gioco sottile ed essenziale di aperture.

Al piano terra del corpo a nord sono situate le aule maggiori, rispettivamente di circa 150 e 300 posti. Al primo piano sono situate tre aule ciascuna di circa 150 posti. I servizi igienici e il vano scala sono situati all'estremità.

Al piano terra del corpo a sud sono situate due aule di circa 120 e 50 posti, un'aula studio con circa 64 postazioni, due gruppi servizi igienici, due vani scala, due ascensori, i locali tecnici. Al primo piano sono situate tre aule con circa 16 posti ciascuna, un'aula informatica per circa 36 postazioni, due gruppi servizi igienici, i locali tecnici.

La biblioteca specializzata

La funzione della struttura precaria ad uso sportivo, che articolava l'ampio spazio scoperto racchiuso dal complesso, è assunta nel nuovo complesso dal corpo della biblioteca, di forma centralizzata, che regolarizza la suddivisione degli scoperti in due corti quadrate connesse tra di loro: una con valenza interna, l'altra dialogante direttamente con l'accesso esterno e veicolare, secondo la tradizionale dinamica delle corti multiple.

Il corpo edilizio quadrato della biblioteca è suddiviso in nove campi-modulo e produce una struttura a simmetria centrata, opportunamente focalizzante le diverse attività che si svolgono all'interno del dipartimento. Tale ruolo giustifica la sottolineatura espressiva e la posizione centrale.

La biblioteca si sviluppa su due piani (piano terra e piano primo) su una superficie di circa 1000 mq, alla quale vanno aggiunti i relativi servizi di vario genere (igienici, scale, ascensori e impianti tecnici).

Gli impianti tecnici sono sistemati all'ultimo piano, totalmente chiuso, rivestito da lastre di pietra e caratterizzato da una lunga, esile pensilina.

Una volta chiarito il tipo di servizio da fornire e le sue possibili evoluzioni nel tempo, le scelte operate dal Dipartimento si sono composte all'interno di un quadro ampio d'attività che la biblioteca può svolgere (alcune fisse, altre variabili).

Sulla base di una ipotesi di «sequenza d'uso» da parte dell'utente è possibile pensare ogni progetto di biblioteca composto dall'insieme delle seguenti «zone funzionali»:

Spazi A: entrata, lettura informale, controllo entrata e uscita.

Spazi B: zona informazioni, schedari, cataloghi.

Spazi C: zona scaffali aperti e zona scaffali compatti scorrevoli.

Spazi D: zona di lettura, studio, pluriuso.

Spazi E: zona lavoro personale e uffici.

Spazi F: zona deposito e archivio.

Spazi G: zone tecniche e di servizio.

Il superamento degli schemi tipologici funzionalisti del passato ha comportato che, contrariamente a quanto è rilevabile nelle biblioteche di vecchio tipo, ad ogni funzione non corrisponde necessariamente un locale.

L'introduzione dello scaffale aperto è stato il primo segnale della tendenza volta a stimolare l'accesso alle informazioni, ma la facilità nell'uso dello spazio nel suo complesso deve essere uno degli obiettivi espliciti di ogni progetto.

Gli spazi per la lettura hanno grande responsabilità nel rendere piacevole la permanenza in biblioteca. Non si tratta però, come spesso viene semplicemente inteso, solo di rendere l'ambiente esteticamente piacevole, quanto piuttosto di relazionare il senso di benessere alle esigenze delle diverse categorie di utenti. Sempre maggiore importanza sono venuti perciò ad assumere l'illuminazione, il clima, il risparmio energetico. Il progetto ha rivolto un'attenzione specifica in questa direzione.

Oggi la tecnologia consente la costruzione di edifici trasparenti con elevati livelli di confort per gli occupanti senza compromettere le prestazioni energetiche, anche grazie all'integrazione dei sistemi di facciata con gli impianti di climatizzazione.

Adottando un approccio integrale sin dalle fasi iniziali del progetto è possibile ampliare i benefici derivanti da un'attenta applicazione delle tecnologie disponibili.

Per anni lo sviluppo di facciate avanzate e di sistemi di climatizzazione ambientale ha puntato alla creazione di involucri edilizi interamente realizzati in vetro, a basso consumo energetico e in grado di garantire elevati livelli di confort per gli occupanti.

Le facciate ventilate a doppia pelle che sono in grado di ridurre l'apporto solare nei mesi estivi e di assicurare l'isolamento termico in quelli invernali, sono l'esempio di una tecnologia che sta diventando sempre più diffusa.

La «Parete Attiva»

Per le fronti sud e ovest della biblioteca è stato scelto un sistema di facciata a doppia pelle, integrato con il sistema di ventilazione meccanico dell'edificio e ventilato con aria interna. Segnaliamo al proposito che la «Parete Attiva» (Active Wall) della Perma-steelisa è stata impiegata con successo in oltre 40 prestigiosi edifici di grandi dimensioni in tutta Europa.

La facciata a doppia pelle è costituita da un vetrocamera esterno, una cavità con ventilazione forzata di profondità ridotta e una parete interna costituita da una lastra monolitica trasparente. Nella cavità ventilata sono montate tende motorizzate, il cui azionamento dipende dall'irraggiamento solare. Il riscaldamento è garantito dall'aria immessa dal sistema di ventilazione, con conseguente riduzione dei costi di installazione e con la possibilità di portare la superficie trasparente fino al livello del pavimento (si tenga presente che non vi sono unità fancoil).

Criteri per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per i prescritti livelli di sicurezza e qualitativi

Si evidenziano infine le particolarità tecnico-costruttive di alcuni elementi edilizi di spiccata valenza architettonica e qualità formale, che contribuiscono al corretto inserimento del complesso progettato in un contesto urbano antico di grande pregio come è il centro storico di Padova. Essi sono anche fattori di unione formale dell'intero organismo e rendono effettive le caratteristiche di durabilità e facilità di gestione imposte dall'ente committente. Le pareti sud e ovest della biblioteca sono facciate strutturali a recupero energetico. La scelta è dettata dall'opportunità di passare da un atteggiamento passivo a un atteggiamento attivo della facciata stessa per realizzare una biblioteca allo stesso tempo di alto valore tecnologico e formale: il complesso della facciata è stato suddiviso in cellule indipendenti con sistema di controllo e regolazione della temperatura possibile piano per piano e gestibile separatamente per i diversi orientamenti. È prevista l'asportazione del calore solare dovuto all'irraggiamento e la riduzione del gradiente termico tra facciata e ambiente interno mediante l'estrazione dell'aria esausta, attraverso l'intercapedine opportunamente dimensionata. Le pareti dell'ultimo piano della biblioteca, interamente destinato a impianti tecnici, realizzano facciate ventilate. I benefici che esse comportano sono noti e sono riassumibili in termini di durabilità, di economicità di gestione e di pregio formale. La scelta della pietra d'Istria di Kanfanaro per le lastre di rivestimento permette di raggiungere agevolmente questi obiettivi ed è radicata nella tradizione costruttiva veneta. Il conseguimento di un'unità ad alto valore tecnologico è possibile attraverso tecniche di esecuzione, di ancoraggio e di posa in opera particolarmente evolute. L'andamento curvilineo della copertura del blocco didattico è stato attentamente studiato ricercando gli elementi costitutivi più idonei a confortare l'intenzione progettuale. Si è prescelto un profilo superiore curvilineo in legno lamellare della trave reticolare (accoppiamento legno-acciaio), particolarmente adatto per formare il piano su cui adattare la lamiera grecata di supporto del manto superiore di copertura, costituito da un sistema in alluminio a giunti drenanti avente caratteristiche di tenuta idrica in qualsiasi condizione atmosferica, ivi comprese le condizioni di completo allagamento del manto stesso, senza l'utilizzo di guarnizioni di tenuta. Questa scelta soddisfa appieno esigenze di durabilità e facile manutenzione e gestione. •

Portali di transito sul vuoto

Guglielmo Monti



Madrid, passerella pedonale sul Manzanares. (Javier Manterola Armisen, 2003).



Bilbao, passerella Campo Volantin. (Santiago Calatrava, 1997)

Di fronte ad opere come alcune passerelle pedonali ad alta esibizione tecnologica che cominciano ad apparire, dopo tanto appiattimento di rozze soluzioni standardizzate, nel territorio veneto, si può reagire in diversi modi. Ci si può infastidire per la mancanza di finezza nei dettagli, per la ridondanza e la scarsa coerenza delle suggestioni linguistiche, per l'assenza di riferimenti al contesto paesistico o per l'insignificanza che impedisce la possibilità di precise identificazioni simboliche. Ma sarebbe anche legittimo salutare questi frutti acerbi come prime manifestazioni di una tensione sperimentale che può finalmente portare il nostro Paese ad assumere un atteggiamento più responsabile nei confronti di una progettazione costosissima, ma capace di produrre nella maggior parte dei casi solo manifestazioni seriali di basso profilo. Oppure si può decidere, con un pizzico di snobismo, che le improvvise esercitazioni, nella loro chiassosa scompostezza, sono solo una turbativa e una complicazione, mentre sarebbe meglio tornare ad un sano anonimato.

Ognuna di queste reazioni è in grado di poggiare su solide argomentazioni, con radici profonde nel nostro passato e nei disagi introdotti dalle difficoltà contemporanee. Indubbiamente la ricerca tecnologica ha segnato a lungo il passo, portando la produzione edilizia ad accontentarsi di manufatti approssimativi, ugualmente lontani dall'antica finezza artigianale e dalla nuova eleganza industriale. È perciò logico che, al di là di geniali eccezioni, i risultati medi, nel campo delle strutture straordinarie, siano scarsi. D'altra parte la caratteristica scissione tra cultura umanistica e scientifica che ha afflitto la nostra istruzione superiore è probabilmente responsabile dell'insensibilità storica di tanti ingegneri e dell'ingenuità costruttiva di tanti architetti. E sembra persino banale ripetere che i progettisti, più o meno ispirati, sono stati comunque educati a far scaturire i loro prodotti dal nulla e sono quindi abituati a tenere in scarsissima considerazione l'ambiente che circonda le loro opere.

In simile contesto non si sa se incoraggiare fughe in avanti comunque temerarie o accontentarsi di una serialità mediocre in attesa di tempi migliori. Personalmente sono convinto che l'impegno progettuale, anche se sostenuto da fragili puntelli e immerso in un ambiente ostile, dove la committenza pubblica e privata sembra poco interessata alla qualità, vada sempre sostenuto e che comunque la vivacità intellettuale, alla lunga, porti i suoi frutti. Ma devo anche confessare che, in particolare per il caso delle costruzioni stradali, credo ci siano da chiarire anche altri problemi che non riguardano solo i progettisti.

Quando si parla, soprattutto a proposito di ponti e viadotti, della

responsabilità formale che manufatti così imponenti dovrebbero assumersi anche dal punto di vista simbolico, si evocano spesso espressioni come «porta della città». Bisognerebbe allora chiedersi come sono definite oggi le città e quale funzione assumono, rispetto a tali definizioni, le infrastrutture. Servono per entrare e uscire da un ben definito ambito urbano o forse, nella maggior parte dei casi, esprimono piuttosto la fuga da concentrazioni insediative viste solo come pericolose congestioni di traffico? La riflessione serve da un lato a chiarire se esiste realmente un'esigenza diffusa da esprimere e quale sia la sua natura, dall'altro, di conseguenza, a non caricare questi giganti di attribuzioni velleitarie che nel tempo non sono in grado di sostenere perché rappresentano falsificazioni.

Le grandi infrastrutture, a cui spesso anche le passerelle pedonali s'ispirano finendo per farne la parodia, richiamano piuttosto il nomadismo, la velocità e il perenne movimento, non l'ingresso nella stanzialità. D'altro canto, il più delle volte, costituiscono per la città un limite provvisorio, che i veicoli sono pronti a spostare più in là nel minor tempo possibile. Dovrebbero allora dar forma a valori di precarietà e leggerezza, imponendo all'ambiente, su cui già gravano con le loro dimensioni, un sacrificio reso meno doloroso da un grande sforzo d'integrazione nel paesaggio, dove il loro dovere sarebbe quello di sparire e fondersi, non d'imporsi come spaesati monumenti.

Se le passerelle vogliono invece, come nuovi ponti di Rialto, segnare con forza il confine del centro, reso stabile da una stratificazione storica che anche la contemporaneità, dopo tante negazioni, ha dovuto accettare, i loro riferimenti devono essere ispirati non alla viabilità, ma alla solidità delle architetture che caratterizzano un luogo. Non vorrei essere frainteso: non sto suggerendo insopportabili imitazioni degli stili storici, ma solo una progettazione che sappia trarre spunto, in piena autonomia e dando voce alla tecnologia del presente, dall'esistente.

Un buon esempio, reso certo più semplice dal fatto di relazionarsi con un contesto interamente nuovo, è dato dal passaggio pedonale strallato dal parco di S. Giuliano a Mestre, felicemente ispirato ai cavi e alle carene delle sagome navali di un tempo.

Va peraltro riconosciuto che non sempre i centri storici, nel secolo da poco trascorso, hanno saputo suscitare una coerente fruizione, capace d'ispirare nuovi simboli d'identificazione. Spesso invasi dalle automobili e da sfruttamenti commerciali di corto respiro, sono stati oggetto di politiche di tamponamento ugualmente miopi, come quella della circolazione a targhe alterne. In questo clima, che sembra poco propizio a soluzioni stabili del rapporto dei veicoli con insediamenti nati per altre forme di trasporto, sembra difficile che possano sorgere, al di là dell'impegno dei progettisti, convincenti espressioni della pedonalità, in grado di confrontarsi con manufatti che hanno sfidato i secoli.

Se poi si osserva come le persone, al di fuori dell'esibizione atletica o terapeutica del «footing», abbiamo quasi smesso di spostarsi sulle loro gambe, si comprende come anche in campagna gli scavalcamenti ciclopedonali appaiano spesso alibi per sensi di colpa collettivi più che vitali servizi partecipati. Con sempre maggior chiarezza, appare il futuro di un'umanità meccanizzata, che attende ancora felici soluzioni dei suoi problemi di spostamento, compatibili con la propria salute e con quella del pianeta. Finché non saremo in grado di dare a quest'esigenza risposte soddisfacenti, gli sforzi dei progettisti saranno lodevoli, ma produrranno nei casi migliori isolate anticipazioni per situazioni ancora lontane e saranno quindi fatalmente stonati in un coro di banali mediocrità. Non ci resta comunque che sperare che simili stonature si accordino con sempre maggiore attenzione alla qualità dell'ambiente e alla reale identità dei valori di cui farsi simbolo, in modo da provocare una positiva reazione allo stato d'inerzia in cui sembra immersa, salvo poche eccezioni, la progettualità. Forse per questa via si riuscirà a suscitare una riflessione più attenta sulla mobilità e, chissà! ad assicurare al mondo un futuro meno cupo. •



Parigi, passerella Solferino. (Marc Mimram, 2000).

Gli accessi di Padova da un passato glorioso a un presente che non ci fa onore

Enzo Siviero, Michele Culatti



La riflessione sulla tipologia degli accessi di Padova nasce dalle diverse modalità di rapporto che le antiche porte della città hanno rispetto a quelle moderne e come questi rapporti si riflettono sul fruitore. Un rapido «excursus» su ciò che le porte sono state in passato, la produzione degli ultimi decenni e infine le recenti realizzazioni forniscono una significativa chiave di lettura della «cultura» architettonica che ha disegnato la nostra città.

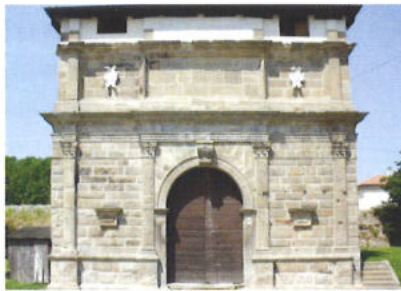
Se si percorre la strada lungo le mura storiche di Padova si avverte una sorta di isolamento di questi monumenti: forse perché molti sono chiusi al pubblico o, peggio, perché sono inglobati all'interno del tessuto urbano che, quanto a qualità architettonica, non rende loro giustizia. Sicuramente fanno eccezione le porte medievali Ponte Molino e Porta Altinate ravvivate dall'attraversamento quotidiano di mezzi e persone le quali, in linea generale, come tutte le antiche porte di Padova restano un emblema, testimonianza storica della fortificazione del Medioevo e della gloria del '500. Le logiche difensive del Medioevo si sono modificate nel '500, sotto il dominio della Serenissima in risposta a esigenze più di rappresentanza che non di funzione difensiva.

Insieme al messaggio di rappresentanza, testimone del fasto del tempo, vi è l'implicito assunto di base delle porte, costituito dalla differenziazione di due ambiti: il riconoscimento di un passaggio netto e distinto da un luogo ad un altro, rappresentato da una soglia oltre la quale si individua un dentro e un fuori, un interno e un esterno, un centro e un fuori dal centro; conferma, quindi, che la porta è una «soglia» oltre la quale avviene un cambiamento, un luogo in cui si attestano diverse identità, in questo caso il cittadino e colui che proviene dalla campagna.

D'altra parte, sotto il profilo percettivo, si nota un esterno e un interno della porta: i fronti sono spesso trattati, sia pur lievemente, in modo diverso, come per esempio nel caso di Porta San Giovanni in cui il prospetto esterno è ornato da colonne, mentre quello interno è decorato con pilastri corinzi.



Porta Altinate e Porta Molino (a destra) viste dall'esterno (sopra) e dall'interno (sotto). Sono queste le sole delle quattordici porte medievali ad essersi salvate dalla distruzione.



Porta Savonarola vista dall'esterno e dall'interno (sopra). Fu realizzata nel 1530 ad opera di G.M. Falconetto e ripropone l'architettura del Rinascimento romano.

Porta San Giovanni vista dall'esterno e dall'interno (sotto). Costruita nel 1528 su progetto del Falconetto.

Porta Santa Croce vista dall'esterno e dall'interno (sotto). Fu costruita nel 1517 dal prefetto o capitano Giuliano Gradenigo in sostituzione di quella medievale che si trovava più a occidente e nel 1548 fu affiancata dal bastione attribuito a Michele Sanmicheli a cui è collegata.

Le antiche porte di Padova non sono solo volumi architettonici che emergono dal suolo ma per la loro funzione originaria sono anche in forte rapporto con l'acqua. La funzione difensiva iniziata nel Medioevo, infatti, rendeva necessaria l'esistenza di un corso d'acqua che correva lungo le mura allo scopo di rendere ancora più difficoltose le invasioni. È così che le porte si radicano nel suolo attraverso la connessione con un ponte, rafforzando nel contempo la loro immagine di stabilità. Questo effetto è nascosto a Pontecorvo, emerge appena a Santa Croce, è più visibile a Porta San Giovanni e Porta Savonarola e finisce per trionfare a Ponte Molino e a Porta Portello. In particolare, in quest'ultima, il dipinto settecentesco del Canaletto ci fornisce interessanti informazioni sull'utilizzo di questo accesso rivolto verso la Serenissima, direzione in cui avvenivano via acqua e via terra i traffici commerciali. La bellezza del dipinto testimonia sia il contesto urbano in cui è inserita, sia la presenza di una «porta d'acqua» attorno alla quale si svolgeva l'attività commerciale.

Oggi le logiche delle porte sono profondamente modificate. Del resto Padova contiene in sé quelle caratteristiche che appartengono ai principali centri urbani del Veneto: è quel tipo di città, radiale e diffusa, che risponde a dinamiche che non includono la necessità di alzare sbarramenti, semmai, richiede, al limite dei confini amministrativi, aree di scambio che consentano l'organizzazione degli afflussi delle diverse tipologie di traffico.

Oggi, di fatto, esistono nuove porte della città e sono state radicate nel territorio negli ultimi decenni in modo tanto spietato quanto inconsapevole: l'espansione urbana, il processo di industrializzazione e la necessità di realizzare una viabilità efficiente, sia pur in assenza di un disegno complessivo, hanno avuto come conseguenza la costruzione di svincoli variamente organizzati, ma privi di qualsiasi pregio architettonico.



Porta Pontecorvo vista dall'esterno e dall'interno (sotto). Costruita nel 1517 da Sebastiano da Lugano, era ed è la porta attraverso cui si entrava nel centro religioso che comprende la basilica di Sant'Antonio e la chiesa di Santa Giustina.



Porta Portello vista dall'esterno e vista dall'interno e scorcio laterale (in mezzo). Eretta nel 1518 su disegno di Guglielmo Grizi, posizionata lungo l'asse viario che da Padova conduce a Venezia, fu concepita per lo più per il transito commerciale e civile sia via terra, sia via acqua durante i rapporti con la Serenissima.



Porta Portello vista dall'esterno. Dipinto del Canaletto.



Alcuni esempi di accessi di Padova prodotti negli ultimi decenni. Da sopra: sovrappasso che da via Friburgo porta a via Goldoni e relativo «effetto» al suo interno; sovrappasso di via Friburgo e sovrappasso in zona BorgoMagno.



«Porta d'acqua» e «porta di terra» rappresentate dall'attraversamento della tangenziale di Padova a sud della città.

Questi manufatti, che vengono istituzionalmente definiti «opere d'arte» più o meno articolati, per loro conformazione indicano a diversi gradi il modificarsi dell'area urbana, in altre parole creano l'accesso alla città. In queste opere, infatti, esiste una forma implicita di comunicazione che richiama la porta perché intrinsecamente dettata dalla forma dell'oggetto: basti pensare, ad esempio, ad un sottopasso in cui il messaggio del portale richiama l'idea di porta.

Questi elementi inseriti nel contesto territoriale forniscono una serie di stimoli e di indicazioni che, in diversa misura, comunicano l'idea di accesso alla città.

Ma la comunicazione non gestita non crea identità e si innesca un effetto domino che svlisce a diversi gradi la possibilità di fruire visivamente della città. La mancanza di cura architettonica dello svincolo con i relativi sovrappassi o sottopassi, non definisce esteticamente l'opera in quanto oggetto fisico, ma non definisce neppure il luogo in cui questa è inserita. Su scala maggiore la ripetizione di questi esempi non fornisce, nell'insieme, l'identità della città.

Ecco che ne deriva il senso di spiazzamento, di disorientamento dove solo il centro delimitato dalle mura e dalle porte antiche si rappresenta, e a sua volta rappresenta un luogo che è il centro della città, lasciando al di fuori di esso brandelli di identità.

Si perde così il senso sia della porta «di terra», sia della porta «d'acqua» se si confronta il dipinto del Canaletto, testimone di un momento storico, con esempi di accesso rilevabili entrando a Padova dalla parte sud della città.

Gli esempi di questo tipo di «accessi» sono numerosi e il loro denominatore comune è l'assenza di un disegno complessivo capace di coniugare il luogo, caratterizzato dalle proprie valenze simboliche e paesaggistiche, con il manufatto.

Sembra quindi che la funzione «Utilitas», tra le caratteristiche che entrano in gioco della triade vitruviana, sia sempre dominante rispetto alla «Venustas», causando l'effetto di «fuor di luogo» o peggio «non luogo». Conseguentemente la «funzione» domina sul luogo e il luogo domina l'uomo: gli impone la propria pressione che, perpetrata nel tempo, lo educa verso una dimensione estetica rivolta «al negativo» e un lento, ma inesorabile processo di assorbimento di interiorizzazione la fa sembrare normale come se tutti ci meritassimo un brutale appiattimento estetico e morale, verso il basso.

Se è vero che una città come Padova, che potremmo definire aperta e pronta ad accogliere forme di turismo diversificate (di tipo religioso, congressuale, lavorativo, professionale, studentesco), non ha bisogno di accessi rappresentati come nel Medioevo o nel '500, è altrettanto vero che, mancando una definizione anche simbolica del confine, difficilmente si comprende l'identità della città nella sua dimensione complessiva in grado di rappresentare la stratificazione delle diverse tipologie di fruitori siano essi abitanti o turisti. Indipendentemente dalla «ricostruzione» di un'identità della città, questione importante ma non prioritaria, viste le necessità di realizzare infrastrutture al servizio della mobilità, la responsabilità di committenti e progettisti è nell'offrire al fruitore opere degne di essere guardate o, meglio, vissute.

Recenti esempi di «costruito» mostrano, sia pur debolmente, il tentativo di uscire da questo *impasse*: agendo in diverse direzioni, essi denotano una sensibilizzazione verso la progettazione di soluzioni viarie caratterizzate da una valenza estetica non di pregio, ma nemmeno scontata.

La sensibilizzazione, apprezzabile in quanto stimolo che riflette la volontà di rinunciare allo svlito standard seriale, resta spesso vittima di un astruso meccanicismo o, nel desiderio di creare simboli, vincolata da forzature di tipo strutturale e di scala come nei casi delle recenti passerelle ciclopedonali rispettivamente di Padova Sud e Padova Est, dove, nel primo caso l'intera struttura non si rapporta con il paesaggio, mentre, nel secondo caso, l'arco risulta sovradimensionato e fuori scala rispetto alle esigenze strutturali e simboliche.



Passerella ciclopedonale a Padova sud.



Passerella ciclopedonale a Padova est.



Sovrappasso in prossimità di via Montà.

L'innegabile «sensibilizzazione» è ancora dominata da un retaggio culturale che, radicato nelle ragioni dell'economia e nella mancanza di cultura estetica dove regna solo la «funzionalità», relega ancora una volta la «Venustas» a un ruolo minore. Gli esempi, polverizzati nel territorio, se visti nel complesso sistema padovano danno la sensazione che siano sprazzi di identità, tentativi di caratterizzare un luogo, ma la mancanza di coordinamento delle scelte tipologiche li fa rimanere «isolati» rispetto a una presunta identità padovana.

Questo effetto risulta tanto marcato quanto più è assente la cognizione del luogo in cui si progetta e del suo valore. Evidentemente, l'attenzione al progetto implica una scarsa considerazione del contesto, se si considerano esempi come il sovrappasso in prossimità di via Montà depresso dal chiaro falso strutturale o lo svincolo di via Guido Reni e quello di Limena che sembrano un passo indietro rispetto a una necessaria evoluzione.

Come il contesto ha sempre un suo codice linguistico espresso da volumi, spazi vuoti o ambiti naturali ed è necessario includerlo nella progettazione se si vuole mantenerne il rispetto, anche l'opera ha il suo linguaggio in quanto struttura dotata di forma. La forma implica sempre la presenza di un significato e, in questi casi, può essere l'occasione per rappresentare, se non la città, almeno il contesto dove questa viene inserita. La ricerca di un equilibrio fondato sulla triade vitruviana, ad oggi ancora un criterio fondamentale per il raggiungimento della qualità di un progetto architettonico, andrebbe estesa anche al contesto.

La sensibilità più o meno espressa con gli esempi citati nelle immagini, rischia di essere illeggibile se si esula da un approccio olistico al problema viario e al luogo. La via, per quanto non priva di ostacoli, che fornisce un utile strumento per una progettazione capace di risolvere problemi funzionali ed estetici è l'analisi dei legami-separazioni che inevitabilmente si creano nel rapporto opera-contesto e da qui, non fermarsi alla progettazione dell'opera, ma estenderla al luogo. Invero, la normativa vigente non aiuta: guard-rail giganteschi e barriere antirumore, resi obbligatori, impongono necessariamente la costante rivisitazione del progetto soprattutto se questo ha la «velleità» di dare sensazioni di trasparenza e leggerezza. Ciò non toglie che questo e altri tipi di vincolo siano anche un'occasione per una ricerca tipologica capace di alzare la qualità estetica di questi elementi.

La libertà, nel binomio progettista-committente, consiste nel muoversi all'interno di un sistema che, pur se vincolato, di fatto offre la possibilità di spingere i limiti imposti verso una qualità architettonica dove la funzione dialoghi con l'estetica.

Se dopo anni di immobilismo estetico-culturale nei confronti della città, si cominciano a percepire i primi germi di una nuova vitalità è opportuno continuare a lavorare affrontando e risolvendo questi temi affinché da «un presente che non ci fa onore» si creino le premesse per un futuro se non «glorioso» quanto meno non indegno del passato che tutto il mondo ci invidia. •



Tre immagini del sovrappasso con rotonda di via Guido Reni.



Sovrappasso in prossimità di Limena.

Teatro tra evoluzione e tradizione

Luca Galante

Un breve viaggio dietro le quinte del teatro alla scoperta della macchina scenica, il motore dello spettacolo, il cuore pulsante del teatro, a osservare la fase di graduale evoluzione tecnologica che sta interessando ciò che si rivela essere un affascinante elemento di continuità tra l'antica arte manuale di fare lo spettacolo e le moderne tecnologie, a dar merito a ciò che è destinato a rimanere silenziosamente nascosto dietro la facciata decorata del muro di bocascena, a lavorare pazientemente secondo le cadenze imposte dai ritmi della rappresentazione.

La capacità della macchina scenica di assecondare le diverse esigenze proprie di differenti forme di spettacolo quali l'opera, il balletto, la prosa, i concerti, è sempre stata strettamente legata all'arte e al talento dei tecnici e dei macchinisti del teatro stesso, lasciando loro l'incarico di inventare di volta in volta, secondo i dettami della scenotecnica, macchine e attrezzature semplici ma allo stesso tempo ingegnose, funzionali allo scopo richiesto, favorendo in un certo senso la formazione di una concezione per lo più manuale dell'arte di fare spettacolo. Questo trova chiaramente spiegazione nell'elevato contenuto artistico proprio di tali forme di rappresentazione e dunque nella forte personalizzazione degli allestimenti che, qualunque sia il livello tecnologico applicabile, soltanto la manualità degli stessi tecnici e macchinisti può garantire.

Occorre però riconoscere come la notevole crescita tecnologica che ha caratterizzato questi ultimi decenni abbia favorito lo sviluppo di macchine sceniche sempre più versatili, in grado di agevolare l'operato dei tecnici e di garantire all'intero complesso teatrale potenzialità talvolta davvero straordinarie. Potenzialità tali, addirittura, da permettere, nell'arco di un tempo relativamente breve il cambio totale delle scenografie, consentendo così la programmazione di manifestazioni completamente diverse nel corso di uno stesso giorno o comunque la messa in scena di spettacoli caratterizzati da scenografie molto complesse e articolate.

Consideriamo, ad esempio, il palcoscenico, elemento centrale e vitale della scena. Il palcoscenico è spesso semplicemente costituito da un tavolato in legno poggiante su un massetto o su di una struttura appositamente predisposta a sostenerlo. Qualora però siano individuabili dei volumi utilizzabili al di sotto dello stesso palco, situazione questa peraltro abbastanza frequente, si provvede alla realizzazione di palcoscenici almeno in parte botolati (figura 1), cioè costituiti da tanti pannelli appaiati gli uni agli altri e sostenuti da strutture amovibili che consentono la rapida apertura di vani sul sottopalco, molto utili per la realizzazione di particolari coreografie quali, ad esempio, la comparsa di attori o di elementi scenografici.

Luca Galante si è laureato in Ingegneria Meccanica nell'aprile 2004 presso l'Università degli Studi di Padova, presentando la tesi «Analisi e progettazione di sipari di sicurezza tagliafuoco» (relatore: ch.mo prof. Bruno Atzori; correlatore: ing. Lucio Bernardini di Battaglia Terme) svolta presso l'azienda Alfa System s.a.s. di Este (Padova). Attualmente lavora presso la stessa ditta in qualità di direttore tecnico. Contatto: luca.galante@email.it

Tutte le immagini contenute nel presente articolo si riferiscono a realizzazioni della ditta Alfa System s.a.s., Impianti scenotecnici di Este (PD) <http://www.stagesystem.it>

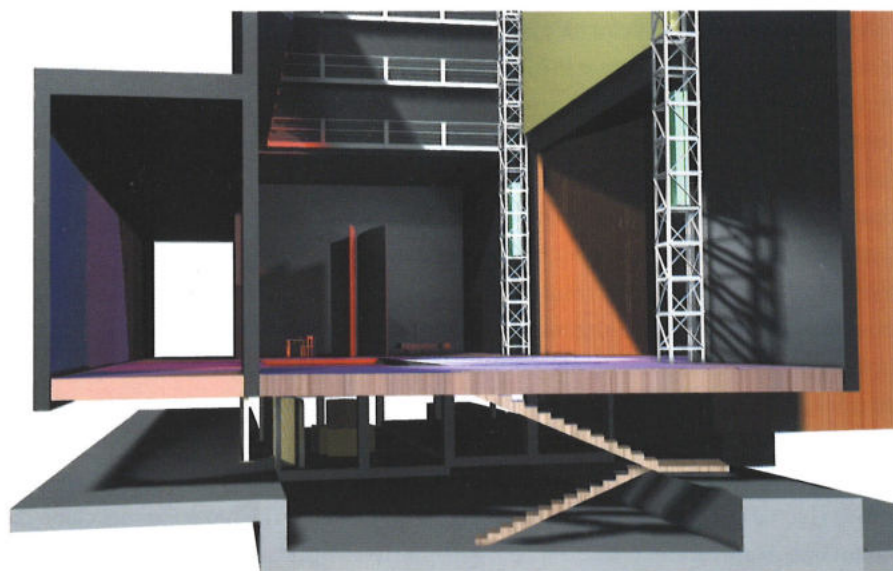
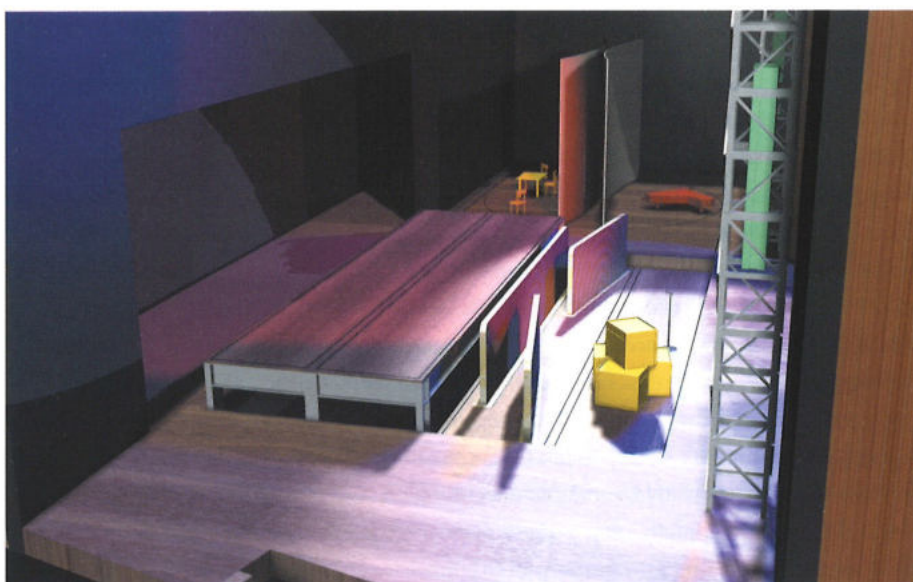
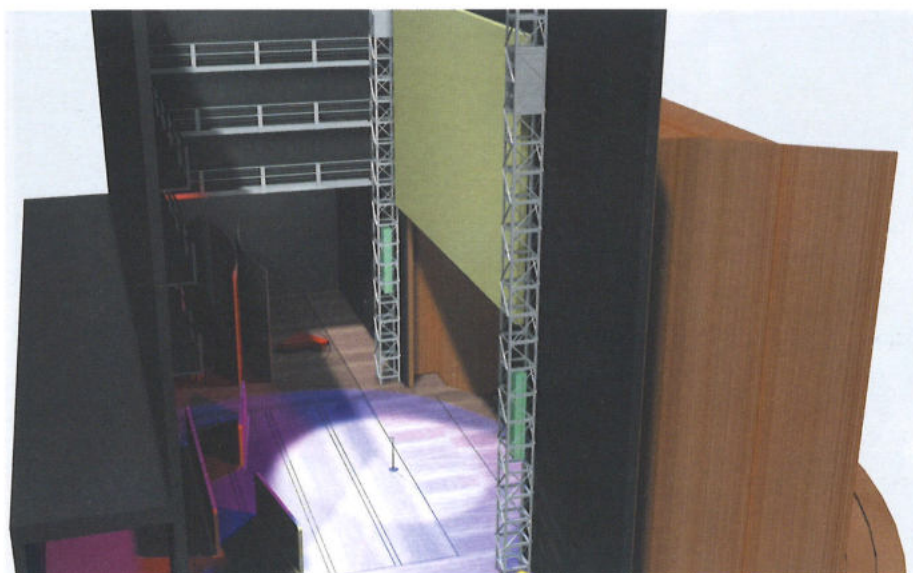


1. Palcoscenico botolato. Teatro Giacosa di Ivrea (Torino), 1996.

Si tratta di soluzioni abbastanza comuni, applicabili a buona parte dei teatri, ma che oggi, soprattutto nelle strutture più importanti, vengono fatte coesistere (quando non sostituite) con grandi piattaforme mobili (figure 2 e 3). In sostanza, quando la torre scenica si estende sotto il palcoscenico per diversi metri, lasciando la possibilità di individuare magazzini, laboratori, sale prove o altri spazi utili alla vita del teatro, la porzione centrale del palcoscenico viene di fatto attrezzata con delle piattaforme utilizzabili come veri e propri montacarichi per lo spostamento del materiale scenico dal palco a questi spazi sottostanti e viceversa; sulla stessa linea di principio e volendo conferire ancor maggiori potenzialità alla macchina scenica, il palcoscenico può anche essere predisposto con carri traslanti e con piattaforme rotanti (figura 4). Si tratta chiaramente di macchine complesse, di non comune installazione e di solito riservate a quei teatri nei quali la produzione artistica è particolarmente intensa e l'offerta al pubblico è altrettanto varia.

Volendo fare una panoramica sull'argomento, dobbiamo spostarci ora sulla sommità della torre scenica dove, di prassi, la gran parte del materiale scenico e del materiale illuminotecnico viene sospesa per mezzo di un insieme di dispositivi di sollevamento e movimentazione di vario genere, comunemente classificati o individuati come «tiri scenici» o «tiri per ponti luce».

Consideriamo quindi i tiri scenici. Per il necessario ed elevato livello di personalizzazione degli allestimenti di cui accennato all'inizio, in qualsiasi teatro la maggior parte di questi erano e continuano ad essere tiri manuali (figura 5). Si tratta in sostanza di semplici spezzoni di funi di canapa calate dal graticcio in uno o più punti e normalmente rinviate lungo una parete laterale della torre scenica fino al palco o fino ad un ballatoio di manovra; da qui gli addetti possono tirarle a mano e quindi sollevare o abbassare l'elemento scenico corrispondente. L'impiego di tale semplice metodo è ovviamente strettamente limitato alla forza dell'operatore per cui, di regola, un tiro manuale viene allestito secondo capacità ed esperienza personali.



2. Piattaforme mobili di palcoscenico. Modello di studio del Nuovo Teatro Comunale di Vicenza, 2004.



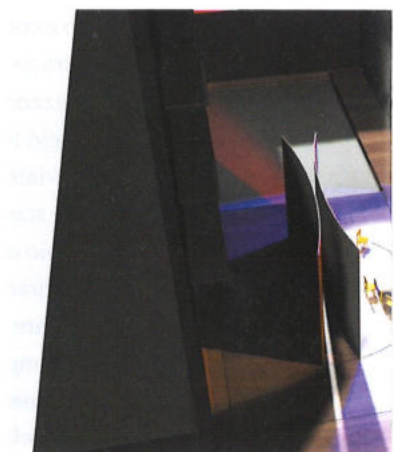
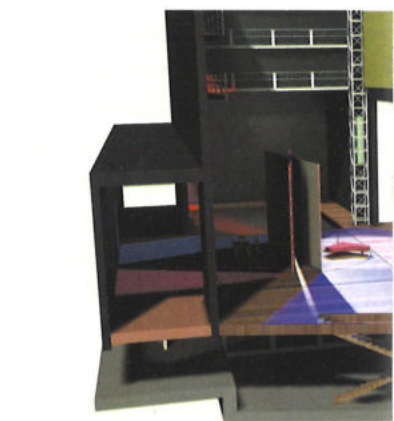
3. Piattaforma di fossa orchestrale. Teatro Giuseppe Verdi di Gorizia, 2001.

Qualora il carico sia di maggior rilievo, si ricorre talvolta ai tiri contrappesati (v. figura 6): in questi il carico viene parzialmente controbilanciato lasciandone all'operatore soltanto una minima parte; data però l'esigenza di gestire i contrappesi, tale sistema risulta un po' più laborioso da utilizzare rispetto al semplice tiro manuale, per cui normalmente esso trova impiego nei teatri più grandi, dove il ricorso ai tiri manuali risulterebbe spesso limitativo e dove possono trovare adeguata collocazione le strutture di guida dei contrappesi. In entrambi i casi, quelle descritte sono tecniche di sospensione delle scenografie tuttora largamente in uso e che, in un certo senso, possono essere considerate come il naturale elemento di contatto tra il metodo più conforme alla tradizione di allestire l'area scenica e quello invece più innovativo, moderno e tecnologico.

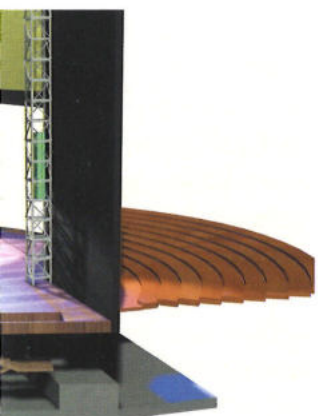
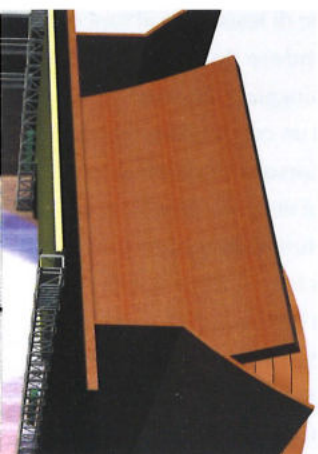
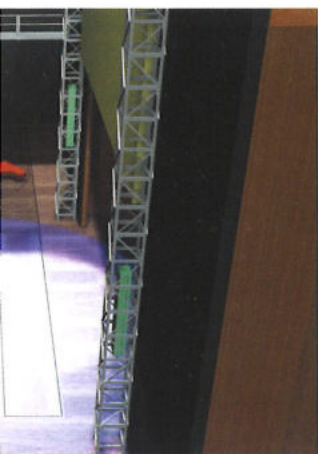
Negli ultimi decenni, infatti, oltre a questi dispositivi, la torre scenica viene comunemente attrezzata anche di un certo numero di tiri motorizzati, i quali hanno ormai raggiunto standard prestazionali particolarmente elevati (figura 7): essi sono caratterizzati da capacità di carico medie di circa 500 kg e, con l'introduzione dell'elettronica e più in generale dell'automazione, sono spesso controllati da logiche programmabili che ne consentono l'impiego in controllo di velocità e posizione, sino a giungere alla loro completa sincronizzazione, così da permettere in pratica la gestione semiautomatica degli spostamenti dei vari elementi scenici.

È chiaro che se da un lato queste macchine possono essere considerate utili ad agevolare l'allestimento degli spettacoli e quindi, di fatto, ad alleggerire il carico di lavoro degli operatori, dall'altro lato esse vengono spesso sfruttate appieno per l'allestimento di coreografie sempre più complesse, dinamiche e ricche di dettagli. Aspetto quest'ultimo che talvolta prende il sopravvento e si tramuta, nel caso di grandi teatri, nella richiesta di macchine estremamente potenti, destinate a sollevare elementi scenici molto pesanti o a realizzare movimenti particolarmente rapidi, a volte addirittura con accelerazioni spinte al limite di sopportazione dei materiali di cui le stesse scenografie sono composte, come, ad esempio, nel caso dei sipari in velluto (figura 8).

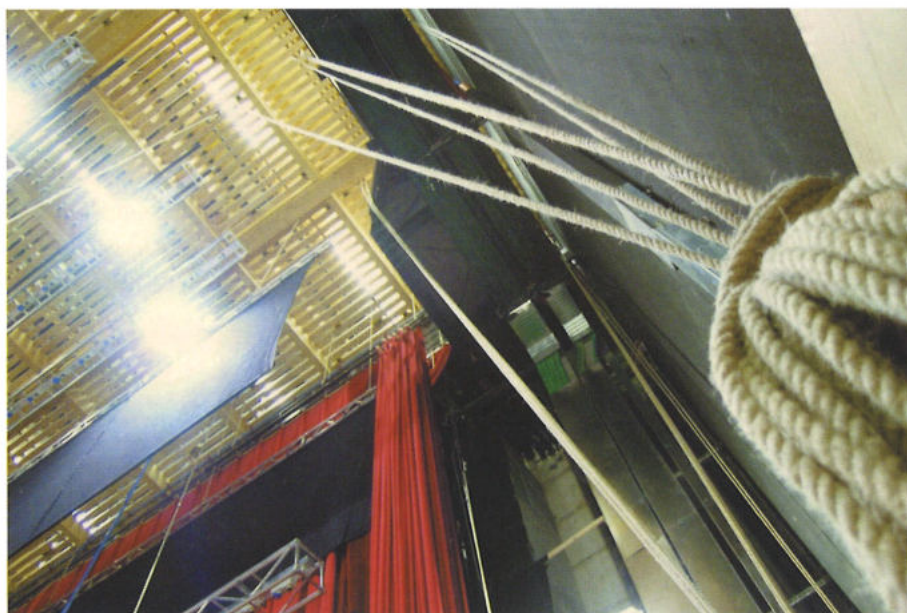
Il dato caratterizzante di questa nuova tecnologia non è ovviamente (e fortunatamente) soltanto l'innalzamento del livello puramente prestazionale. Tali moderne macchine contribuiscono infatti ad aumentare anche il generale livello di sicurezza in palcoscenico: esse sono progettate nel rispetto delle rigide normative riservate alle macchine per sollevamento e sono quindi chiamate a garantire consoni fattori di sicurezza, nonché a presentare dispositivi di sicurezza atti ad intervenire non appena si manifestino condizioni di possibile pericolo per gli utenti.



4. Pedana rotante su carro traslante. Museo comunale di Vicenza, 2004.



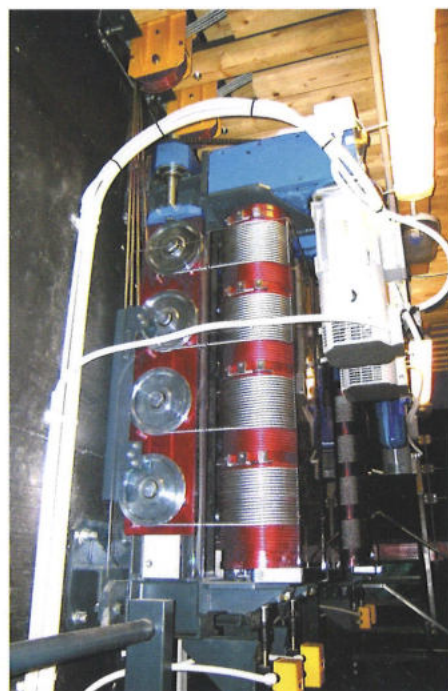
ello di studio del Nuovo Teatro Co-



5. Tiri manuali. Teatro Comunale di Treviso, 2004.



6. Tiri contrappesati. Teatro Nuovo «Giovanni da Udine» di Udine, 1997



7. Tiri motorizzati. Teatro Comunale di Treviso, 2004.

Infine, parlando di sicurezza e di livello tecnologico raggiunto in questi ultimi anni negli ambienti teatrali, è doveroso dedicare un po' di spazio anche al sipario di sicurezza tagliafuoco (figura 9), dispositivo questo normalmente installato sul boccascena dei teatri la cui capienza supera i 1000 spettatori, ma che potrebbe essere espressamente richiesto dai componenti della Commissione Provinciale di Vigilanza (CPV) anche in circostanze e per motivazioni diverse. Finalità del sipario tagliafuoco è quella di costituire una separazione incombustibile tra la sala e l'area scenica al fine di proteggere il pubblico nel caso si sviluppi un incendio in palcoscenico, zona questa dove è chiaramente maggiore la naturale probabilità che tale evento possa verificarsi.

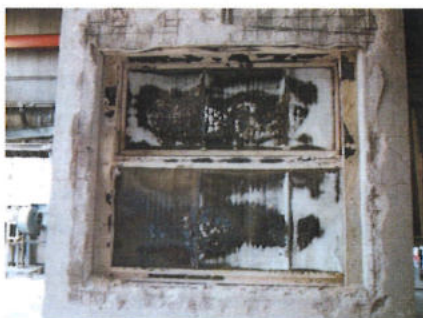
Fino all'emanazione del Decreto del Ministero dell'Interno 19 agosto 1996, le modalità costruttive del sipario di sicurezza tagliafuoco erano suggerite dalla circolare del Ministero dell'Interno 15 febbraio 1951, n. 16, con il relativo «Allegato B»: questo non prevedeva per il dispositivo particolari caratteristiche di resistenza al fuoco e si limitava ad identificarlo come una cortina metallica da raffreddare ad acqua per mezzo di uno specifico im-



8. Sipario di bocca-scena. Teatro San Carlo di Napoli, 2000. Sotto: 9. Sipario di sicurezza tagliafuoco. Teatro La Fenice di Venezia, 2003



10. Prova di resistenza al fuoco su un campione di sipario di sicurezza tagliafuoco, 2002.

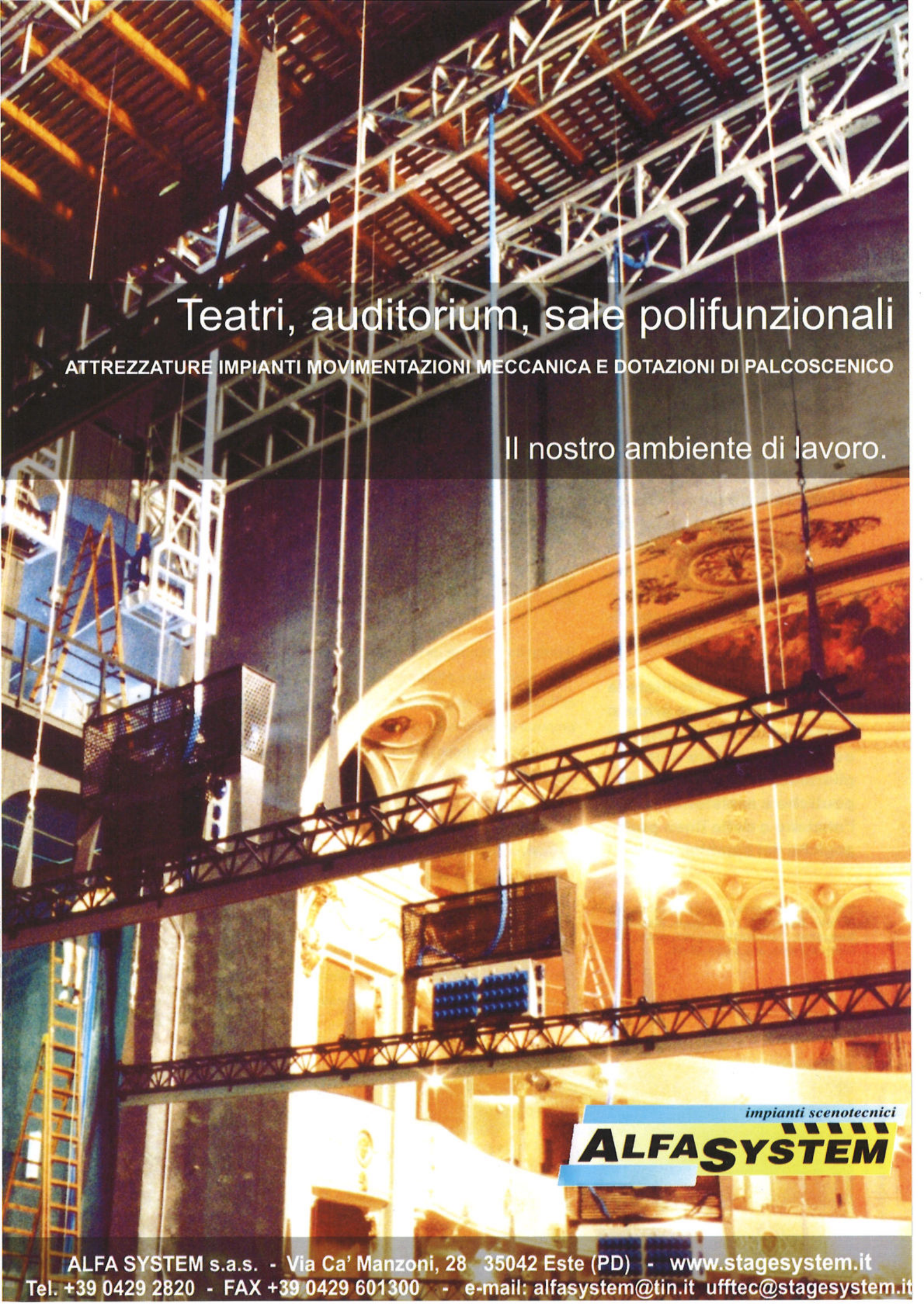


pianto di distribuzione a pioggia. Non a caso, soprattutto nei teatri più carichi di storia, capita spesso di sentirlo ancora definire «sipario di ferro».

L'evoluzione nel campo della prevenzione incendi nei locali di pubblico spettacolo, riassunta e determinata appunto dal Decreto del Ministero dell'Interno 19 agosto 1996, ha introdotto anche per il sipario di sicurezza tagliafuoco nuovi e specifici requisiti, in particolare che esso sia in grado resistere ad una pressione orizzontale di 450 Pa e che possa garantire caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60 a prescindere dal contributo dell'impianto a pioggia. Evidentemente, la prescrizione di un così preciso requisito comporta il ricorso ad accurate prove di laboratorio che vengono effettuate su campioni opportunamente predisposti allo scopo (figura 10), il tutto al fine di attestare l'efficacia delle soluzioni adottate. Si delineano così un percorso progettuale e l'assunzione di tecnologie tali da garantire il raggiungimento di condizioni di sicurezza estremamente elevate, molto più rigide di quelle in essere negli altri Paesi moderni e industrializzati, sia europei che extra-europei.

Quanto brevemente esposto con questo articolo e, data la vastità dell'argomento e della casistica, trattato solo per sommi capi, sono il graduale processo evolutivo e l'innovazione tecnologica che stanno interessando un mondo nel quale, a onore di chi vi opera, l'ingegno non è mai mancato e che in questo periodo storico sta attraversando una fase particolarmente intensa, certamente anche per i numerosi interventi di restauro che molti teatri italiani, dopo tanti anni di onorata attività, si trovano a dover necessariamente affrontare.

L'intento e la speranza è non tanto l'aver trattato esaurientemente gli argomenti presentati, che ovviamente meriterebbero spazi ben più ampi, ma piuttosto l'aver richiamato un po' d'attenzione sulla macchina scenica, per risaltarne la vera importanza e per dare anche a questa parte del teatro il giusto merito e la giusta considerazione che spesso, non per colpa, sfugge e passa in secondo piano agli occhi degli spettatori e talvolta (forse un po' per colpa) anche agli occhi degli addetti. •



Teatri, auditorium, sale polifunzionali

ATTREZZATURE IMPIANTI MOVIMENTAZIONI MECCANICA E DOTAZIONI DI PALCOSCENICO

Il nostro ambiente di lavoro.

impianti scenotecnici

ALFASYSTEM

ALFA SYSTEM s.a.s. - Via Ca' Manzoni, 28 35042 Este (PD) - www.stagesystem.it
Tel. +39 0429 2820 - FAX +39 0429 601300 - e-mail: alfasystem@tin.it ufftec@stagesystem.it

Un'architettura per l'integrazione generazionale

Antonio Rossi

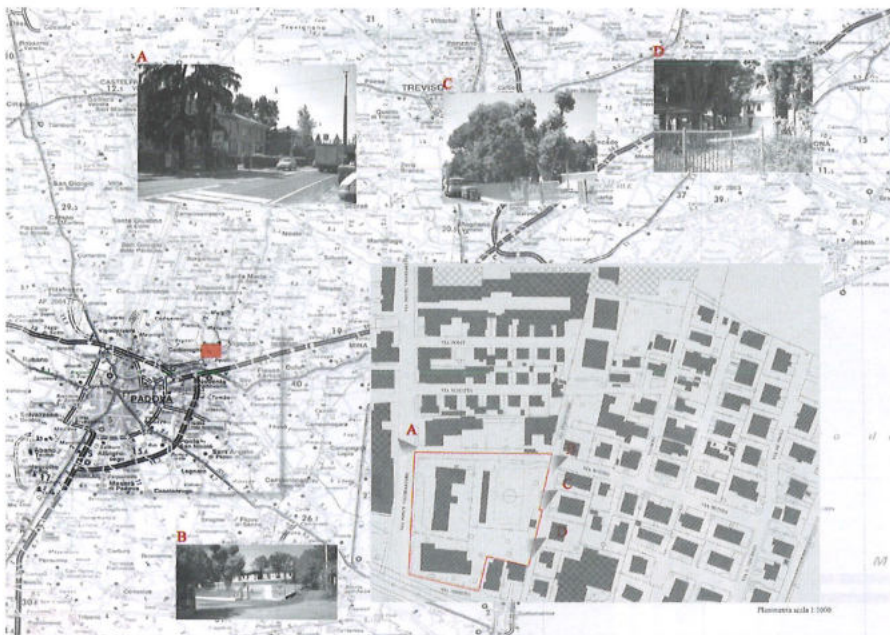
m_a_rossi@libero.it

Con «architettura per l'integrazione generazionale» si vuole intendere un modello architettonico che faciliti la socializzazione tra generazioni.

Recenti indagini hanno messo in luce la difficoltà da parte degli utenti di intendere la tipologia delle strutture assistenziali in modo diverso dalla spedalizzazione o dalla concentrazione generazionale, mentre invece, come è ambizione di questo studio, essa andrebbe piuttosto ricondotta a dimensioni che richi amino la vita domestica quotidiana.

Il progetto mira a facilitare la comunicazione tra la prima e la terza età, per un miglior equilibrio sociale e un miglioramento delle linee terapeutiche e assistenziali dell'anziano e delle linee pedagogiche dei bambini.

Il presente articolo è tratto da un lavoro di tesi. Relatore: prof. arch. Maurizio Bergamo, Correlatore: prof. arch. Roberto Sordina, a.a. 2003-2004

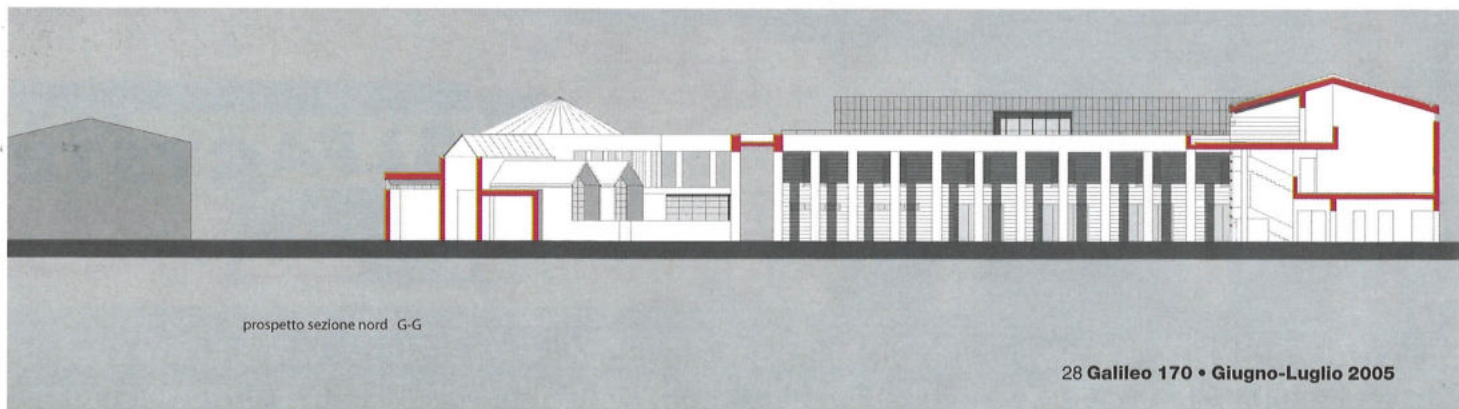
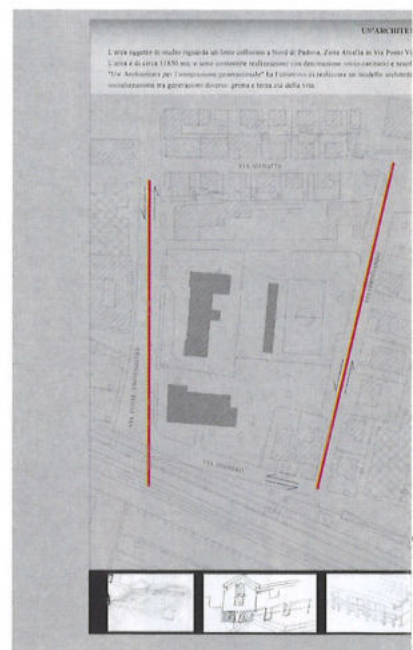


Il progetto interessa un lotto di 1.185 mq in via Ponte Vigodarzere a Padova, dove la presenza di edifici fatiscenti suggerisce la demolizione per la proposta di nuove forme abitative. La scelta della localizzazione è frutto di un'analisi territoriale da parte del ULSS16 che, sulla base delle esigenze/ricieste del territorio, stabilisce delle aree potenziali da destinare a strutture assistenziali.

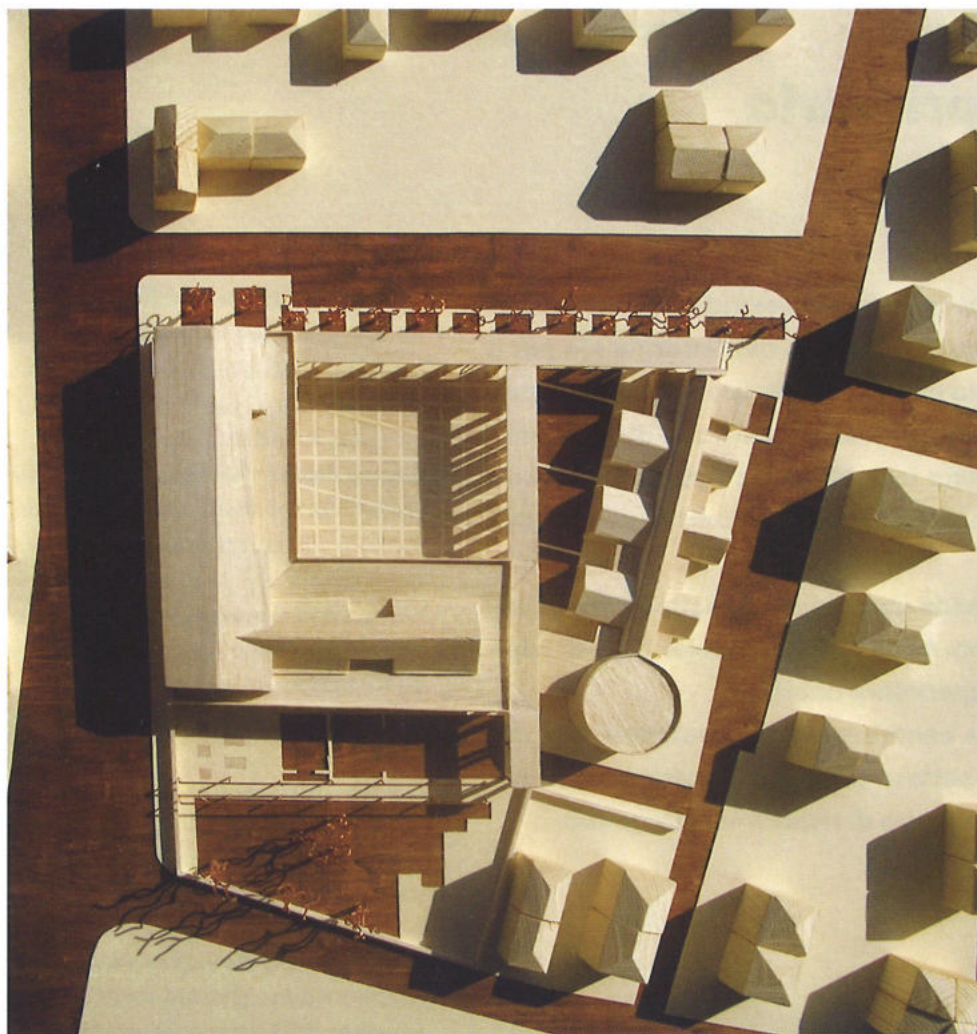
La struttura suggerita è suddivisa in tre corpi.

Un primo corpo, a ovest dell'area, è costituito da tre piani: al primo piano si trovano i servizi urbani; al secondo le sale di ritrovo: tv, riposo, ricreazione, riunioni e per il personale; al terzo piano vi è il nucleo terapeutico con ampio terrazzo attrezzato.

Il secondo corpo, situato a sud, è destinato agli al-



prospetto sezione nord G-G



Servizi urbani

I servizi urbani fungono da filtro tra spazio pubblico (al di fuori della struttura) e privato (all'interno della struttura). L'architettura in tal modo si presta a realizzare un'interrelazione tra soggetti ospiti e terzi.

Alloggi integrati

Gli alloggi integrati sono divisi su due piani: al pianterreno la sala lettura, la cucina e il soggiorno. Quest'ultimo è considerato quale spazio principale dell'alloggio ed è messo in relazione con il giardino dove si trova una struttura esile in acciaio. Il primo piano ospita le camere a due letti strutturate in modo che entrambi gli occupanti possano godere di una certa riservatezza. Tutte le camere hanno accesso a un terrazzo.

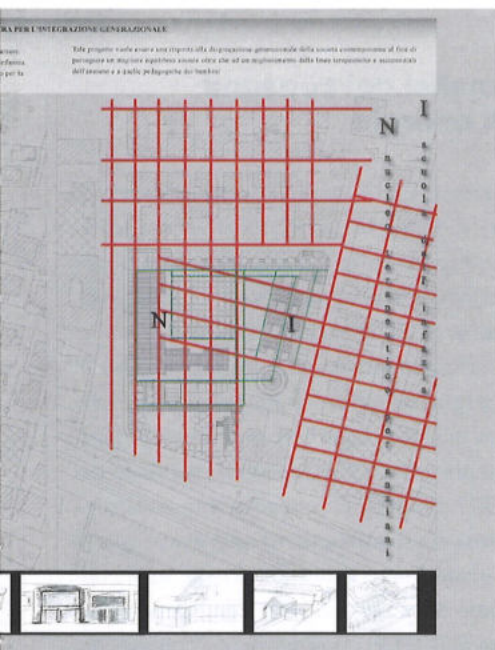
Nucleo terapeutico

Il nucleo terapeutico si configura su tre piani, con doppie altezze e con una apertura vetrata. Al terzo piano un ampio terrazzo per iniziative terapeutiche o di rilassamento. I collegamenti verticali tra i vari piani sono situati nelle doppie altezze per consentire agli ospiti di soffermarsi e di osservare sia l'interno che l'esterno della struttura, in modo che esso non venga percepito come un semplice collegamento verticale ma come un luogo di sosta o di relazione.

Scuola dell'infanzia

La scuola dell'infanzia è suddivisa in tre sezioni complanari e con una sala comune in doppia altezza che può essere utilizzata anche per altre iniziative. Le sezioni sono costituite da aule interne, aule giardino, sala riposo, spogliatoi e servizi.

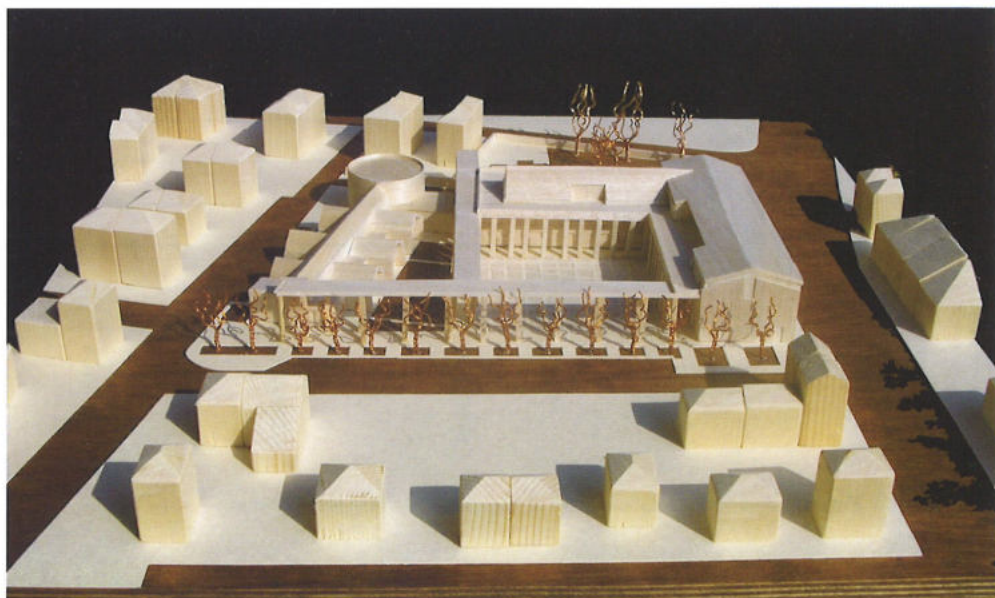
L'obiettivo principe è la flessibilità delle aree scolastiche per favorire la formazione dei rapporti e la creatività del bambino. La dimensione dello spazio è concepita come «spazio educante» in grado da far percepire al bambino le forme e le destinazioni d'uso. •



loggi dei residenti e ha un'apertura sul giardino.

Il terzo corpo, a est, ospita una scuola dell'infanzia. È caratterizzato da una forma circolare, leggibile quale cerniera di raccordo tra le altre due architetture e i due tessuti urbani.

Caratteristiche dominanti del progetto sono il portico che funge da quinta teatrale e la piazza che svolge la distribuzione funzionale degli alloggi «integrati», del nucleo terapeutico, dei servizi urbani e della scuola dell'infanzia.



Il risparmio energetico: un obiettivo primario

Michele Sanfilippo

Negli ultimi anni il problema energetico ha assunto una rilevanza sempre maggiore sia per l'aumento del costo dell'energia sia per il diffondersi della consapevolezza che uno sviluppo sostenibile può essere possibile solo attuando delle efficaci politiche di risparmio energetico. Questo articolo si pone in particolare l'obiettivo fornire uno stimolo per realizzare, su queste pagine, un dibattito costruttivo sulla materia.

Faremo innanzitutto una panoramica generale sulla «situazione energetica», in particolare con riferimento all'Italia, e cercheremo di capire meglio perché è necessario risparmiare energia.

Nei prossimi numeri di «Galileo» esamineremo la distribuzione dei consumi finali, in particolare del settore civile, e approfondiremo, anche con l'aiuto di esperti, alcune misure di risparmio energetico.

Energia: alcune definizioni

- **energia primaria** è l'energia dei materiali combustibili o delle sorgenti fisiche (sole, vento ecc.) trasformabile in energia utilizzabile dalla collettività;
- **energia finale** è l'energia utilizzata dalla collettività nei diversi usi (produzione, trasporti, climatizzazione, illuminazione ecc.);
- **energia non rinnovabile** è quella generata da risorse che vengono consumate ad un tasso superiore a quello con il quale si generano (petrolio, metano, carbone ecc.);
- **energia rinnovabile** è l'energia ricavata da risorse il cui tasso di rigenerazione è superiore a quello di consumo (idroelettrica, eolica, geotermica, da rifiuti, da biomasse ecc.);
- **risparmio energetico**: effetto delle misure atte a ridurre il consumo di energia mantenendo la stessa qualità di vita.

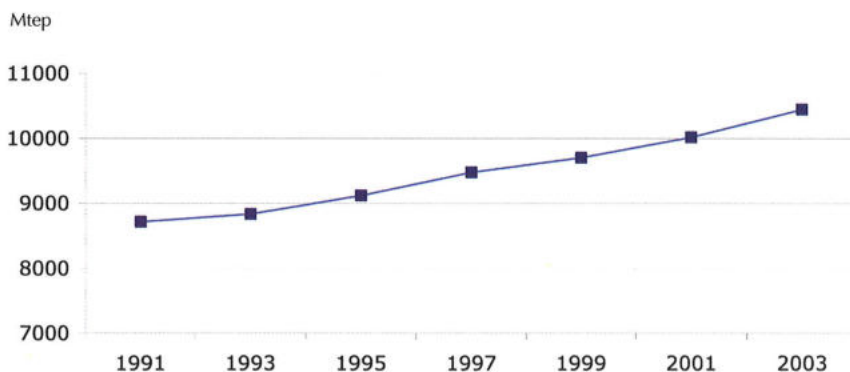


Figura 1. Andamento dei consumi di energia primaria mondiali.

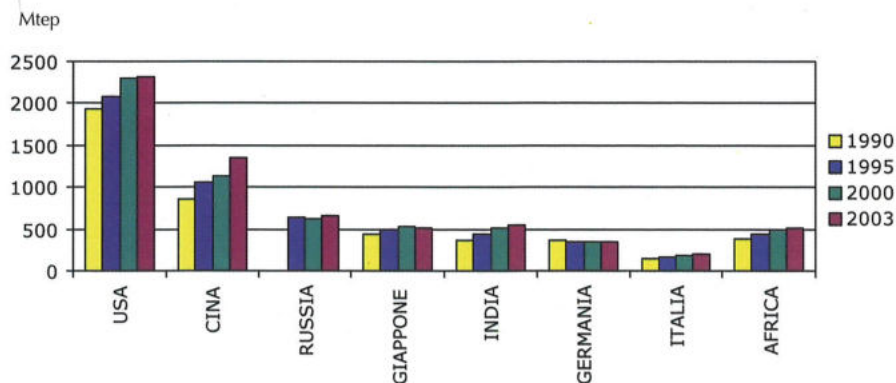


Figura 2. Andamento dei consumi di energia primaria in alcuni Paesi.

Analisi dei consumi di energia

Iniziamo con l'analisi dei consumi energetici. Conoscere quanto e come consumiamo rappresenta il punto di partenza per definire qualsiasi percorso per il raggiungimento degli obiettivi di risparmio.

Analizziamo innanzitutto il consumo di energia primaria. Il grafico di figura 1 mostra la crescita dei consumi totali di energia primaria (TPES¹) a livello mondiale dal 1991 al 2003. Il consumo totale rappresenta sia il consumo di energia primaria derivante da combustibili fossili, sia il consumo derivante dalle fonti energetiche rinnovabili (FER) considerando l'equivalente fossile sostituito².

L'unità di misura è il Mtep (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio)³. Come si può notare dal 1991 al 2003 il consumo mondiale è aumentato del 25% circa. Il grafico di figura 2 riporta l'andamento dei consumi di alcuni Paesi. Da notare come il consumo della Cina è cresciuto dal 1990 al 2003 di 489 Mtep, pari a più del doppio del consumo totale italiano nel 2003 (192 Mtep). Nello stesso periodo il consumo

degli USA è cresciuto di 386 Mtep.

Nel 2003 il consumo mondiale totale di energia primaria è stato pari a 10.448 Mtep ed era suddiviso per fonte di energia come riportato in figura 3 (dove FER rappresenta la quota di combustibile fossile sostituito grazie alle fonti energetiche rinnovabili). Come si nota dal grafico il 13% dell'energia primaria mondiale (pari a 1.396 Mtep) deriva dal contributo delle fonti rinnovabili.

Il grafico di figura 4 mostra la distribuzione per FER. L'elevato valore delle biomasse è dovuto all'elevata diffusione di questa fonte di energia nei Paesi più poveri della Terra, dove spesso rappresenta l'unica fonte di energia. In Italia, come si può vedere sempre dalla figura 2, il consumo di energia primaria è cresciuto da 152 Mtep a 192 Mtep dal 1990 al 2003.

La distribuzione per fonti per l'anno 2003 è riportata in figura 5.

Come si può notare il petrolio soddisfa quasi la metà del consumo totale.

L'energia elettrica importata dall'estero rappresenta il 6% del consumo mentre le fonti rinnovabili coprono circa il 7% del fabbisogno. Il contributo per tipologia di fonte rinnovabile è riportata in figura 6.

L'energia primaria fornita dalle fonti diverse dall'idroelettrico è stata pari nel 2003 a circa 6 Mtep.

Il grafico 7 mostra per alcune fonti l'andamento dell'energia primaria dal 2000 al 2003.

Da notare un significativo aumento dell'energia da rifiuti e un apprezzabile aumento del contributo fornito dall'energia eolica, dal biogas e dai biocombustibili.

Perché dobbiamo risparmiare energia

Il risparmio energetico o meglio la riduzione dei consumi di fonti energetiche non rinnovabili è un obiettivo primario che la collettività deve raggiungere, per garantire uno sviluppo sostenibile.

Sono diversi i fattori che determinano la necessità di attuare un significativo processo di risparmio energetico: l'inquinamento ambientale; il rischio di cambiamenti climatici; l'ostacolo allo sviluppo delle aree più povere della Terra per l'aumento del prezzo dell'energia; l'esaurimento delle riserve di risorse energetiche non rinnovabili; la sicurezza dell'approvvigionamento energetico dei paesi sviluppati, in particolare dell'Europa.

Mtep

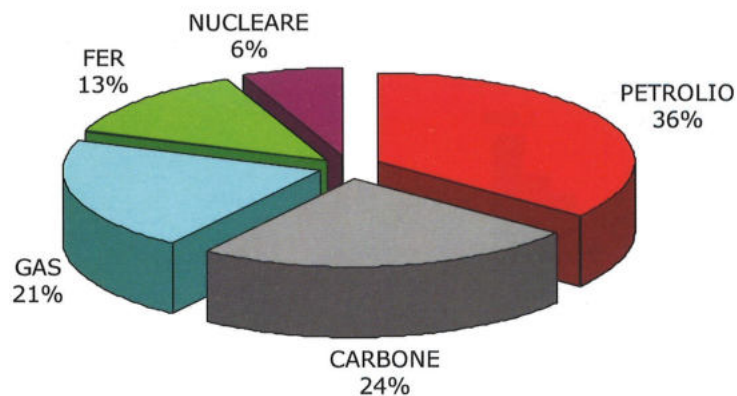


Figura 3. Consumo di energia primaria mondiale per fonti primarie

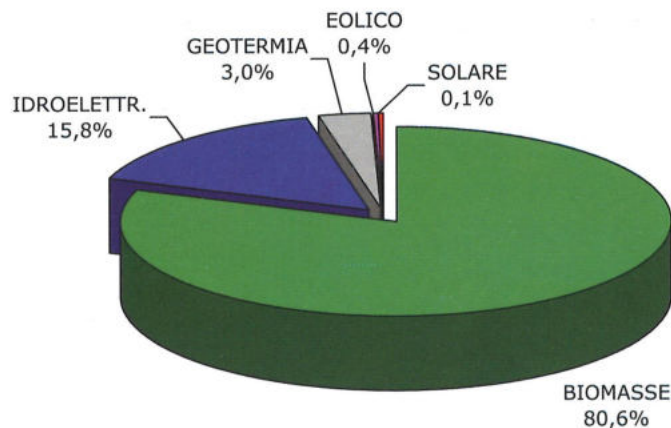


Figura 4. Distribuzione per fonte dell'energia primaria mondiale derivata da FER.

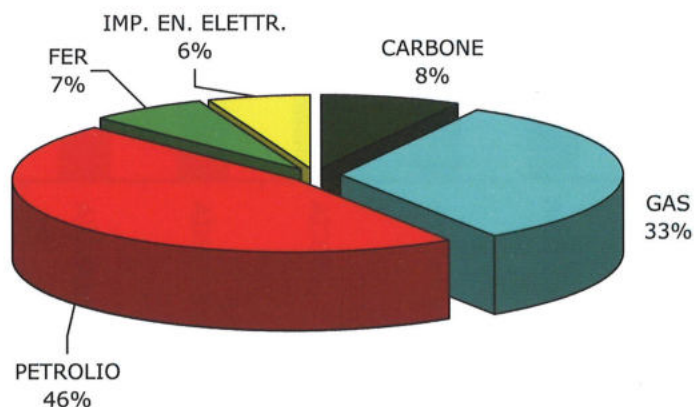


Figura 5. Consumo di energia in Italia distribuzione per fonti primarie, anno 2003 totale 192 Mtep.

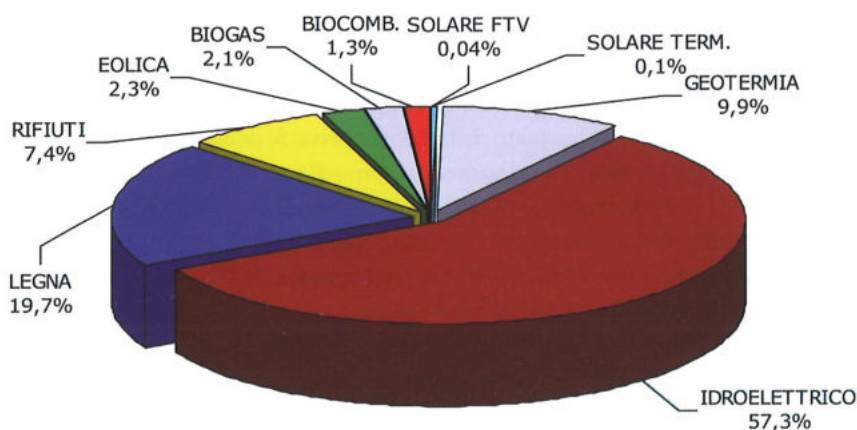


Figura 6. Energia primaria da fonti rinnovabili in Italia, anno 2003 totale 14,1 Mtep.

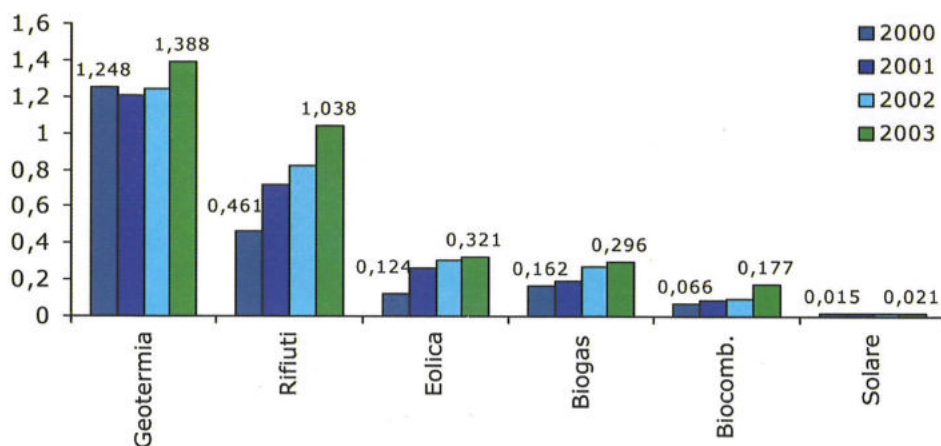


Figura 7. Andamento dell'energia primaria da alcune fonti rinnovabili in Italia dal 2000 al 2003.

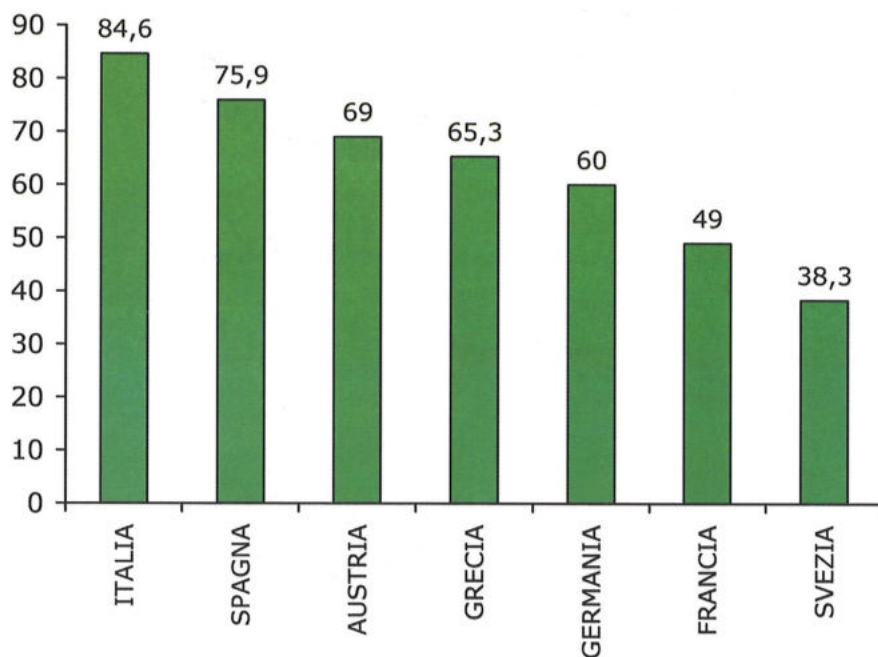


Figura 8. Dipendenza energetica di alcuni Paesi Europei, anno 2003.

hanno raggiunto 553,8 MtCO₂eq. La sicurezza dell'approvvigionamento energetico è un problema Europeo, ma non solo, e dipende dalla forte dipendenza energetica⁴ di molti Paesi tra cui l'Italia. Il grafico di figura 8 riporta la dipendenza energetica di alcuni Paesi Europei con riferimento al 2003.

In Europa attualmente il fabbisogno energetico è soddisfatto per il 50% con prodotti importati. Secondo stime della Commissione Europea, senza adeguati interventi, entro i prossimi 20-30 anni la dipendenza energetica potrebbe arrivare al 70%. Ciò a causa dell'aumento della domanda e al graduale esaurimento delle riserve di energia interne. Tale situazione di dipendenza esporrebbe l'Europa a gravi problemi non solo di carattere ecologico, ma anche economico e sociale e la renderebbe vulnerabile nei confronti dei Paesi produttori. Le riserve di energia non sono comunque eterne neanche a livello mondiale.

Il continuo aumento del costo del greggio è significativo sotto questo aspetto e contribuisce a rendere sempre più importante un'altra motivazione per risparmiare energia: lo sviluppo economico.

La riduzione della dipendenza energetica e il raggiungimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto sono alla base della direttiva europea 2002/91/CE sulla certificazione dell'efficienza energetica degli edifici, in fase di recepimento in Italia.

Abbiamo visto in questo articolo quanto e cosa consumiamo. Nei prossimi numeri di «Galileo» esamineremo, anche con l'aiuto di esperti dei singoli settori, come sono distribuiti i consumi per usi finali e quali possono essere alcune delle soluzioni di risparmio energetico in particolare del settore civile (residenziale e terziario).

Fonti

I grafici sono elaborazioni dell'autore su dati di ENEA, IEA, ENI Spa e Commissione Europea.

Note

- 1 TPES Total primary energy supply.
- 2 Per l'energia elettrica generata da fonti rinnovabili si considera un risparmio di 0,22 kg equivalenti di petrolio (kep) per ogni kWh generato; 1 kep = 0,98 kg gasolio = 1,21 m³ gas = 10.000 kcalorie = 11,62 kWh.
- 3 1 Mtep = 1.000.000.000 kep = 1.174.000 m³ di gasolio = 1.200.000.000 m³ di gas.
- 4 La dipendenza energetica è la percentuale di energia importata rispetto a quella consumata.

L'inquinamento ambientale derivante dal consumo di energia è forse il problema più conosciuto, anche a causa delle frequenti limitazioni del traffico, ed è dovuto all'emissione in atmosfera delle diverse sostanze inquinanti prodotte dalla combustione. Oltre ai problemi legati al consumo, non bisogna trascurare gli effetti negativi sull'ambiente derivanti anche dalla produzione e dal trasporto dell'energia stessa. Si pensi, ad esempio, alle maree nere causate dagli incidenti nel trasporto marittimo di combustibili.

Il rischio di cambiamenti climatici è dovuto all'emissione in atmosfera di gas, cosiddetti, ad effetto serra (anidride carbonica, metano, ossidi di azoto, ecc).

La maggior parte delle emissioni di gas ad effetto serra deriva dagli usi energetici.

La lotta contro i cambiamenti climatici è l'obiettivo del Protocollo di Kyoto. Il protocollo impone ai Paesi aderenti la riduzione della quantità dei emissioni di gas serra nel prossimo futuro. L'Italia ha l'obbligo di ridurre le emissioni entro il 2008-2012 del 6,5 % rispetto alle emissioni del 1990. In quest'anno le emissioni di gas serra ammontavano a 553,8 MtCO₂eq (milioni di tonnellate equivalenti di anidride carbonica). Nel 2002 la situazione è invece peggiorata rispetto al 1990, le emissioni sono cresciute di circa il 10 % ed

M.A.G.

COSTRUZIONI S.R.L.

**COSTRUZIONI CIVILI
E INDUSTRIALI
RESTAURO STORICO
MONUMENTALE
RISTRUTTURAZIONI**



**Attestazione SOA Nord Est n° 319/16/00 del 22/11/2001
OG1 classe 5, OG2 classe 6, OG8 classe 2, OS2 classe 3**

Sede: 35139 PADOVA - Via Livello, 48-50

Tel. 049/875.40.20 (6 linee) - Fax 049/875.34.64

Magazzino:

35020 ALBIGNASEGO (PD)

Via M. Polo, 27 Tel. 049/680.682

Tecnologie dell'informazione

le leggi che cambieranno il nostro modo di lavorare

Ezio Miozzo

Questo piccolo contributo non vuole essere un articolo di futurologia informatica dove si delineano gli scenari evolutivi della tecnologia e i loro impatti sulla nostra vita quotidiana, bensì più semplicemente vuole riassumere come pian piano anche la normativa italiana si è evoluta e in che modo queste modifiche legislative, unitamente alla tecnologia che si è migliorata nel frattempo, cambieranno nei prossimi anni il nostro modo di lavorare.

Mi riferisco in particolare ai seguenti aspetti:

- l'archiviazione elettronica dei documenti;
- la firma digitale;
- l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche.

Ci sono anche altri temi che stanno modificando il nostro modo di operare (protezione dati personali, open source, addestramento a distanza ecc.) ma sono stati già affrontati su queste pagine o meritano una trattazione specifica.



Archiviazione elettronica dei documenti

Sulla *Gazzetta Ufficiale* del 3 febbraio 2004 è stato pubblicato il decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 23 gennaio 2004 contenente le «Modalità di assolvimento degli obblighi fiscali relativi ai documenti informatici e alla loro riproduzione in diversi tipi di supporto». Con questo atto si è ultimato un percorso legislativo che ha avuto inizio nel 1993, quando la legge aveva infatti previsto che gli obblighi di conservazione e di esibizione dei documenti per finalità amministrative e probatorie potessero essere soddisfatti anche se realizzati mediante supporto ottico, purché le procedure adottate fossero conformi a regole tecniche dettate dall'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione (AIPA¹).

Il percorso ha vissuto un momento topico quando la normativa è stata aggiornata e riordinata dal legislatore col Testo unico del 28 dicembre 2000 n. 445 «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa». Questo iter aveva a quel punto definito in maniera precisa le modalità per procedere all'archiviazione elettronica in sostituzione dell'originale cartaceo ma non poteva applicare regole e criteri ai documenti fiscali. Al termine di un lungo travaglio infine anche il Ministero dell'Economia e delle Finanze ha capitolato dinanzi al dilagare delle opportunità tecnologiche e al costo crescente dell'archiviazione cartacea. Con l'adesione di Tremonti, aumenta notevolmente il numero di aziende interessate all'archiviazione sostitutiva, proprio per la dimensione fisica della quantità di documenti da conservare per lunghi periodi.

Le caratteristiche che devono avere i documenti informatici per essere rilevanti ai fini tributari sono di seguito descritte:

- hanno la forma di documenti statici non modificabili²;
- sono emessi, al fine di garantirne l'attestazione della data, l'autenticità e l'integrità, con l'apposizione del riferimento temporale e della sottoscrizione elettronica³;
- sono esibiti secondo le modalità di cui all'art. 6⁴;
- sono memorizzati su qualsiasi supporto di cui sia garantita la leggibilità nel tempo, purché sia assicurato l'ordine cronologico e non vi sia soluzione di continuità per ciascun periodo d'imposta;

inoltre, devono essere consentite le funzioni di ricerca e di estrazione delle informazioni dagli archivi informatici in relazione al cognome, al nome, alla denominazione, al codice fiscale, alla partita Iva, alla data o associazioni logiche di questi ultimi.

Come cambierà il nostro modo di lavorare a seguito di queste novità? Nel giro di qualche anno tutti i documenti, fiscali e non, viaggeranno quasi esclusivamente in formato elettronico e come tali verranno archiviati. Non sarà necessario conservare il formato cartaceo del documento ma basterà osservare l'obbligo mediante l'archiviazione elettronica. Essa andrà eseguita seguendo le regole stabilite al fine di garantire la non alterabilità del documento prodotto e archiviato in questo modo. Pertanto le cantine e gli scaffali che conservano per dieci anni la documentazione amministrativa soggetta a controlli saranno progressivamente svuotati e resi disponibili per altri usi.

Sicuramente le transazioni d'affari B2B⁵ saranno regolate esclusivamente con tale modalità, mentre qualche carenza si potrà avere con i rapporti B2C⁶ più che altro perché non sempre il consumatore ha la necessità di mantenere copia elettronica delle fatture di acquisto dei beni o dei servizi.

Ma attenzione! La tecnologia da sola non è sufficiente a fornire la soluzione meravigliosa con un colpo di bacchetta. È a maggior ragione necessario un intervento di natura prevalentemente organizzativa che individui i processi di generazione, modifica, archiviazione e consultazione di tali documenti, corretti da adottare nella struttura, al fine di evitare che la tecnologia si riveli peggiore di un burocrate ottuso e che quindi una possibilità di liberazione si trasformi in un incubo.

La firma digitale

L'Italia si è posta all'avanguardia nell'uso legale della firma digitale, essendo il primo paese ad avere attribuito piena validità giuridica ai documenti elettronici. L'articolo 15 della legge n. 59/97 stabilisce infatti che «gli atti, dati e documenti formati dalla Pubblica Amministrazione e dai privati con strumenti informatici o telematici, i contratti stipulati nelle medesime forme, nonché la loro archiviazione e trasmissione con strumenti informatici, sono validi e rilevanti a tutti gli effetti di legge». In base a tale norma, un documento siglato con firma digitale ha lo stesso valore del suo omologo cartaceo. Con quella legge pertanto si prevedeva un'unica tipo-

logia di certificato, di certificatore e di firma digitale. Con il recepimento della direttiva 1999/93/CE (relativa a un quadro europeo per la firma elettronica), il quadro normativo di riferimento ha subito una profonda trasformazione stabilendo che il documento informatico (da intendersi, ai sensi del Testo unico del 2000, come la rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti e, quindi, non recante alcuna sottoscrizione elettronica), ha l'efficacia probatoria prevista dall'articolo 2712 del codice civile. Diverso è poi il valore giuridico attribuito dalla norma al documento informatico a seconda del tipo di firma utilizzata per la sua sottoscrizione.

Sono infatti contemplate tre tipologie di firma:

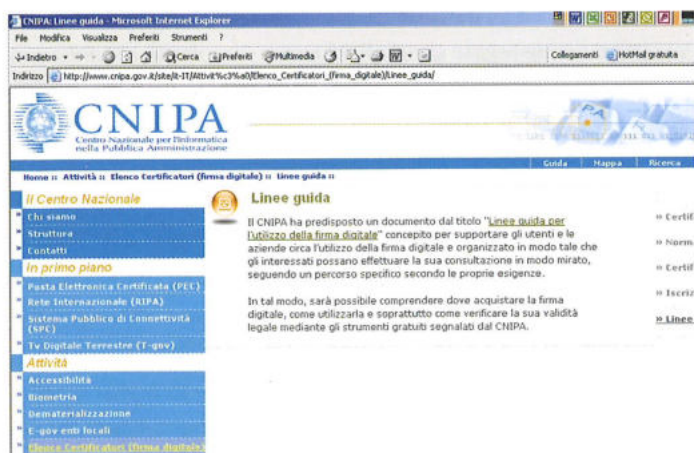
- **la firma elettronica**: è l'insieme dei dati in forma elettronica, allegati oppure connessi tramite associazione logica ad altri dati elettronici, utilizzati come metodo di autenticazione informatica;
- **la firma elettronica avanzata**: è stata invece definita dal nuovo decreto di recepimento come la firma elettronica ottenuta attraverso una procedura informatica che garantisce la connessione univoca al firmatario e la sua univoca identificazione, creata con mezzi sui quali il firmatario può conservare un controllo esclusivo e collegata ai dati ai quali si riferisce, in modo tale da consentire di rilevare se i dati stessi siano stati successivamente modificati;
- **la firma digitale**: è quella definita dall'articolo 1 del DPR 445/00 come il risultato della procedura informatica (validazione) basata su di un sistema di chiavi asimmetriche a coppia, una pubblica e l'altra privata, che consente al sottoscrittore, tramite la chiave privata, e al destinatario, tramite la chiave pubblica, di rendere manifesta e di verificare la provenienza e l'integrità di un documento informatico o di un insieme di documenti informatici.

Con il recepimento della direttiva europea, le nuove norme contemplano poi due tipologie di certificato (qualificato e non qualificato) e tre di certificatore (che rilascia certificati qualificati: accreditato o notificato; che rilascia certificati non qualificati). Per le nuove disposizioni di legge, le istanze e le dichiarazioni inviate per via telematica da e verso la PA sono valide se sottoscritte mediante firma digitale basata su un certificato qualificato rilasciato da un certificatore accreditato e generata mediante un dispositivo sicuro per la creazione di firme elettroniche.

Per garantire l'identità dei soggetti che utilizzano la firma digitale e per fornire protezione nei confronti di possibili danni derivanti da un esercizio non adeguato delle attività di certificazione la normativa precedente alla direttiva europea richiedeva che il soggetto certificatore fosse in possesso di particolari requisiti e fosse incluso in un elenco pubblico consultabile telepaticamente. Con il recepimento della normativa comunitaria è stato aperto il mercato anche a certificatori privi di autorizzazione preventiva; i soggetti che si erano iscritti nell'elenco saranno invece considerati per legge certificatori accreditati e i certificati da loro emessi avranno la medesima efficacia dei certificati qualificati. I titolari di certificati potranno quindi continuare a utilizzare le chiavi private già certificate per sottoscrivere evidenze informatiche.

Può essere utile comunque fornire l'elenco dei certificatori accreditati qui di seguito:

- Infocamere SC.p.A. (dal 06.04.2000)
- Postecom Spa (dal 20.04.2000)
- Centro Tecnico per la RUPA (dal 15.03.2001)



- In.Te.S.A. Spa (dal 22.03.2001)
- ENEL.IT Spa (dal 17.05.2001)
- Trust Italia Spa (dal 07.06.2001)
- Cedacri Spa (dal 15.11.2001- Nuova denominazione sociale della Cedacrinord Spa)
- Actalis Spa (dal 28.03.2002)
- Consiglio Nazionale del Notariato (dal 12.09.2002)
- I.T. Telecom Spa (dal 06.02.2003 - già Saritel Spa)
- Comando C4 - IEW (dal 10.04.2003)
- Consiglio Nazionale Forense (dal 11.12.2003)
- SOGEI Spa (dal 26.02.2004)
- Sanpaolo IMI Spa (dal 08.04.2004)
- Banca Monte dei Paschi di Siena Spa (dal 03.08.2004)
- Lombardia Integrata Spa (dal 17.08.2004)
- Banca Intesa Spa (dal 09.08.2004)
- Banca di Roma Spa (dal 09.09.2004)

Come cambierà il nostro modo di lavorare a seguito di queste novità? La diffusione della firma digitale nella pubblica amministrazione è uno dei dieci obiettivi per la digitalizzazione del Piano per l'e-government (specificamente l'obiettivo 3, che prevedeva la diffusione tra cittadini e imprese di un milione di firme digitali entro il 2003). In maniera progressiva i rapporti tra cittadino e pubblica amministrazione verranno regolati da questo strumento che consentirà di non far circolare la carta e le persone ma solo le informazioni elettroniche. Già da ora alcune amministrazioni per alcuni procedimenti amministrativi (ad esempio il Garante per la Privacy relativamente al processo di notificazione) accettano solamente documenti elettronici con apposizione di firma digitale. Sempre di più questo modo di colloquiare con il settore pubblico si diffonderà e, sulla base della mia personale esperienza a tale riguardo, non credo di sbagliare indicando il settore delle pratiche di edilizia privata quello che ha molte probabilità di essere tra i primi a prevedere tale implementazione.

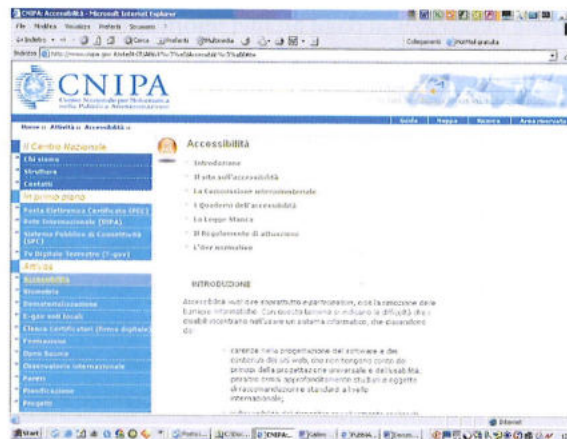
Quindi, senza muoverci dal proprio studio, potremo spedire pratiche, seguirne l'iter amministrativo, intervenire alla bisogna. Sarà quindi possibile operare anche su comuni «scomodi» o difficili da raggiungere. Per il libero professionista questo vuol dire ampliare il proprio potenziale mercato, ma anche la possibile concorrenza, per il cittadino potersi rivolgere al professionista migliore senza essere costretto a scegliere su base geografica.

Accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche

Nel settembre 2001, l'AIPA (ora Cnipa) emana una circolare che rispecchia quanto stabilito dal W3C⁷ in materia di accessibilità e applica le raccomandazioni del piano comunitario eEurope 2002: «Accessibilità e contenuto dei siti Internet delle amministrazioni pubbliche».

Il 30 maggio 2002, una direttiva del Ministero per l'Innovazione tecnologica stabilisce che tutti i siti delle amministrazioni pubbliche che vogliono entrare all'interno del dominio .gov.it devono conformarsi alle linee guida di livello A del WAI⁸.

Il 17 dicembre 2003 il Parlamento approva all'unanimità la cosiddetta «Legge Stanca» (Legge n. 4 del 9 gennaio 2004) contenente



«Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici», la quale consente ai disabili l'accessibilità alle nuove tecnologie digitali e informatiche. In essa si stabilisce che «la Repubblica riconosce e tutela il diritto di ogni persona ad accedere a tutte le fonti di informazione e ai relativi servizi, ivi compresi quelli che si articolano attraverso gli strumenti informatici e telematici». Conseguentemente «è tutelato e garantito, in particolare, il diritto di accesso ai servizi informatici e telematici della pubblica amministrazione e ai servizi di pubblica utilità da parte delle persone disabili, in ottemperanza al principio di uguaglianza ai sensi dell'articolo 3 della Costituzione».

L'obiettivo della legge, che prende spunto dal dettato costituzionale che stabilisce il principio di uguaglianza, è quello di abbattere le «barriere virtuali» che limitano l'accesso dei disabili alla società dell'informazione e li escludono dal mondo del lavoro. La Legge Stanca sull'accessibilità consentirà di abbattere le barriere digitali e creare rilevanti opportunità per consentire agli oltre tre milioni di disabili italiani di poter studiare, lavorare e partecipare attivamente alla vita sociale, senza esclusioni. Sono tre i punti fondamentali del provvedimento:

- privati e PA dovranno realizzare siti accessibili a tutti. È previsto infatti che i nuovi contratti stipulati dalla PA per la realizzazione di siti internet siano colpiti da nullità, qualora non rispettino i requisiti di accessibilità, comportando responsabilità di carattere dirigenziale e disciplinare;

- accessibilità e fruibilità degli strumenti didattici e formativi: gli strumenti scolastici dovranno essere realizzati con tecniche che ne favoriscano l'uso da parte dei non vedenti e degli ipovedenti;

Vengono fissate regole generali, chiare e vincolanti, rimandando per la loro concreta attuazione, a un regolamento governativo, per la precisa disciplina delle situazioni giuridiche e a un decreto ministeriale che stabilisca le metodologie tecniche per la verifica dell'accessibilità dei siti internet.

Chi sono i soggetti tenuti a favorire l'accessibilità? Essi sono le pubbliche amministrazioni, gli enti pubblici economici, le aziende private concessionarie di servizi pubblici, le aziende municipalizzate regionali, gli enti di assistenza e di riabilitazione pubblici, le aziende di trasporto e di telecomunicazione a prevalente partecipazione di capitale pubblico e le aziende appaltatrici di servizi informatici.

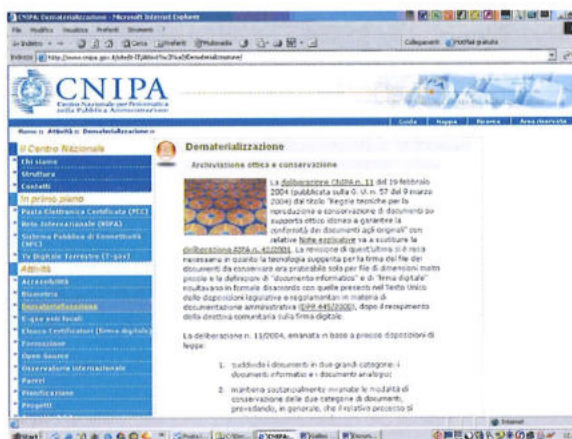
Accessibilità vuol dire soprattutto *e-participation*, cioè la rimozio-



ne delle barriere informatiche. Con questo termine si indicano le difficoltà che i disabili incontrano nell'usare un sistema informatico, che discendono da:

carenze nella progettazione del software e dei contenuti dei siti web, che non tengono conto dei principi della progettazione universale e dell'usabilità, peraltro ormai approfonditamente studiati e oggetto di raccomandazioni e standard a livello internazionale; indisponibilità dei dispositivi specificamente realizzati per favorire l'uso dei computer da parte dei disabili (per esempio le tastiere e i mouse utilizzati in alcune disabilità motorie, lo screen reader, la barra Braille o i sintetizzatori vocali usati dai non vedenti).

Il primo problema, pur non riguardando soltanto i disabili e la cui soluzione spesso non richiede alcun investimento aggiuntivo, ha notoriamente le conseguenze più negative sull'accessibilità. L'importanza dell'accesso dei disabili alle tecnologie informatiche è stata sottolineata da tempo in numerosi documenti internazionali ed è argomento prioritario nei programmi della Commissione europea. Anche a livello nazionale si è posta la necessità di elaborare strategie operative per il raggiungimento di questi obiettivi, fissando regole compatibili con il rapido evolversi della tecnologia e in grado di tenere conto del panorama vasto e composito delle necessità dei disabili.



Tra le altre iniziative in tema è stato istituito il sito www.pubblicacesso.gov.it, con il fine di:

- fornire assistenza alle amministrazioni richiedenti;
- favorire lo scambio diretto delle esperienze fra i webmaster delle pubbliche amministrazioni;
- riutilizzare i risultati conseguiti nelle fasi di analisi e di progetto dei vari sistemi;
- integrare esigenze e proporre o individuare soluzioni riguardo alle problematiche dei disabili;
- offrire strumenti operativi per l'attuazione di progetti relativi a siti e applicazioni informatiche accessibili;
- costituire un patrimonio hardware e software da rendere disponibile su una rete di sperimentazione.

Come cambierà il nostro modo di lavorare a seguito di queste novità? La diffusione di siti accessibili contribuirà a favorire l'utilizzo degli stessi da parte dei portatori di handicap rendendo possibile agli stessi sia di usufruire dei servizi forniti dalle pubbliche amministrazioni, quindi senza doversi spostare o recarsi di persona presso l'amministrazione, sia conseguentemente di colmare in parte il gap di opportunità di conoscenza, lavoro e divertimento che «La Rete» offre.

Note

- 1 Oggi l'Autorità ha assunto il nome di CNIPA, Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione
- 2 È un documento informatico redatto in modo tale per cui il contenuto risulti non alterabile durante le fasi di accesso e di conservazione nonché immutabile nel tempo; a tal fine il documento informatico non deve contenere macroistruzioni o codice eseguibile, tali da attivare funzionalità che possano modificare gli atti, i fatti o i dati nello stesso rappresentati
- 3 «Firma elettronica ottenuta attraverso una procedura informatica che garantisce la connessione univoca al firmatario e la sua univoca identificazione, creata con mezzi sui quali il firmatario può conservare un controllo esclusivo e collegata ai dati ai quali si riferisce in modo da consentire di rilevare se i dati stessi siano stati successivamente modificati»; essa deve essere basata su un certificato qualificato e creata mediante un dispositivo sicuro per la creazione della firma.
- 4 Il documento conservato è reso leggibile e, a richiesta, disponibile su supporto cartaceo e informatico presso il luogo di conservazione delle scritture, in caso di verifiche, controlli o ispezioni. Inoltre può essere esibito anche per via telematica secondo le modalità stabilite con provvedimenti dei direttori delle competenti Agenzie fiscali.
- 5 Business to Business ossia Azienda con Azienda.
- 6 Business to Consumer ossia Azienda con Consumatore.
- 7 Il W3C sviluppa tecnologie che garantiscono l'interoperabilità (specifiche, guidelines, software e applicazioni) per guidare il World Wide Web fino al massimo del suo potenziale agendo da forum di informazioni, comunicazioni e attività comuni.
- 8 Il WAI (Web Accessibility Initiative) è un progetto del W3C che si occupa di promuovere e facilitare l'accessibilità ai siti web. Oltre alla sensibilizzazione e alla formazione su queste tematiche, il WAI produce le linee guida sull'accessibilità dirette agli autori e designers di pagine web e agli sviluppatori di programmi per il web authoring, controlla che le tecnologie (protocolli, formati ecc.) che si diffondono sul web non escludano dal loro utilizzo categorie di utenti disabili.

Le immagini sono tratte dai siti:

<http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attivita%20a0/Dematerializzazione/> [Cnipa Dematerializzazione.jpg]
http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attivita%20a0/Elenco_Certificatori_firma_digitale/Linee_guida/ [Cnipa Firma Digitale]
http://www.card.infocamere.it/Infocamere_Firma_Digitale/
<http://www.pubblicacesso.gov.it/> [Sito Pubblico Accesso.jpg]
<http://www.cnipa.gov.it/site/it-IT/Attivita%20a0/Accessibilita%20a0/#file> [Cnipa Accessibilità.jpg]

L'autore

Ezio Miozzo, dopo essersi laureato nel 1978 in Ingegneria Elettronica, ha lavorato in alcune delle principali realtà informatiche nazionali interessandosi anche di problematiche organizzative, metodologiche e manageriali. Oggi opera nel settore della consulenza direzionale per Aziende ed Enti su queste tematiche e più in generale a supporto dell'evoluzione del business aziendale.
 e-mail: Ezio.Miozzo@poste.it

L'Associazione **Le Ali di Venezia** – organizzazione no profit formata da un gruppo di volontari uniti dalla passione per l'arte del Vetro veneziano – ha organizzato e coordinato con grande successo il progetto:

Le Ali di Venezia

L'opera nella sua prima collocazione ha avuto il privilegio di un posto unico ed eccezionale nella Punta della Dogana, sull'acqua, nel bacino di San Marco a Venezia dal 9 maggio 2004 al 18 luglio 2004.

Ora le Ali tornano a mostrarsi in nuova veste esaltando la simbologia e la concettualità dell'opera in vetro veneziano:

Il Volo delle Ali

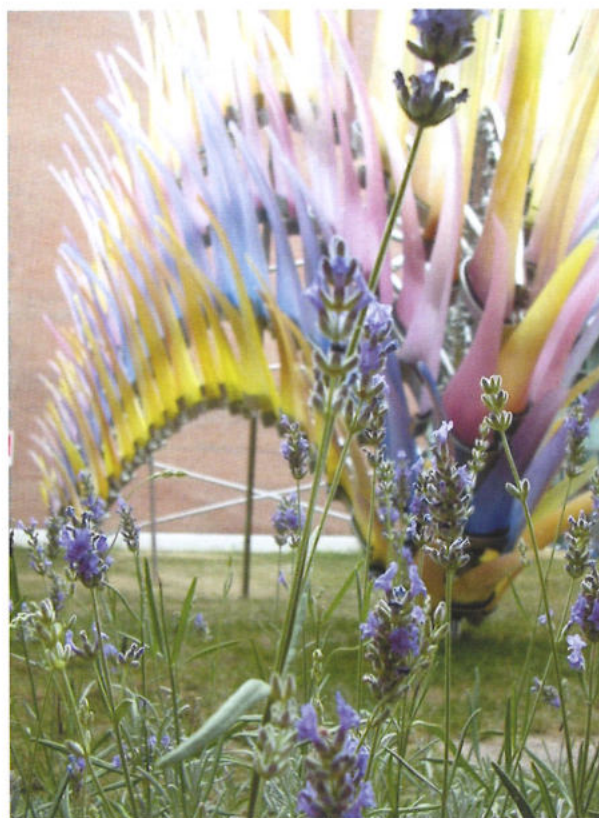
L'Aeroporto Marco Polo di Venezia ha accolto le Ali dando la felice opportunità di posare il loro volo sul prato, all'entrata Passeggeri, per dare il benvenuto e rappresentare i mille anni di storia del Vetro veneziano, materia che vive oltre il tempo.

L'opera ha avuto la possibilità di rivivere in nuova forma grazie all'apporto degli industriali veneti che con grande volontà, flessibilità e professionalità e soprattutto con la loro tecnologia, hanno sorretto ed esaltato le Ali.

Alla sera, le Ali con la loro luce offrono la magia di una scenografia «spaziale».

Per informazioni alidivenezia@abatezanetti.it





Passerella pedonale ad Aachen-Haaren

Luciano Motta

Un caso di progettazione e realizzazione all'interno del Politecnico di Aachen



Il numero 156 di «Galileo» riportava il progetto vincitore del concorso riservato agli studenti di architettura di Aachen per la costruzione di un ponte che mettesse in collegamento il parco del Welsche Mühle di Aachen-Haaren con il primo piano del mulino che, in seguito alle recenti ristrutturazioni, verrà utilizzato come spazio pubblico polifunzionale. Dopo circa due anni mostriamo le tappe che hanno condotto alla realizzazione del progetto guidato da Holger Eggemann, assieme ai progettisti, Luciano Motta e Carolin Stapenhorst, e agli studenti dei seminari di costruzione del Politecnico di Aachen (RWTH).

1. Il sistema di «macchine» collegate al mulino: l'arco d'ingresso alla corte del complesso rurale, il canale di alimentazione della ruota del mulino e la nuova passerella pedonale.

2. (A destra) Prospetto laterale del mulino e della passerella. La struttura del mulino è in legno di abete, mentre quella del ponte è in larche.

3. (Sotto) Nell'immagine si nota come l'estremità del ponte sia fisicamente staccata dalla muratura del mulino.



• Settembre 2002, l'assistente universitario Holger Eggemann, della cattedra di Costruzioni della Facoltà di architettura di Aachen (Lehrstuhl für Tragkonstruktionen), in accordo con il Comune di Haaren propone come argomento del corso di «Progettazione breve» (Stegreif), il concorso per studenti della RWTH per la realizzazione di una passerella pedonale al Welsche Mühle (antico mulino ad acqua vicino ad Aquisgrana).

- **Ottobre 2002**, vengono presentati circa 40 progetti, tra i quali la giuria, composta dal prof. Wilfried Führer, Rolf Gerhardt, Holger Eggemann e da un rappresentante del Comune di Haaren, sceglie i sette meritevoli di passare alla seconda fase.

- **Novembre-Dicembre 2003**, nel seminario di tecnica delle costruzioni (Seminar Verbundbau), tenuto da H. Eggemann, gli studenti (25) vengono suddivisi in sette gruppi corrispondenti ai sette progetti scelti nella prima fase. I progettisti, assieme agli studenti del seminario, sviluppano il progetto definitivo del ponte.

- **Dicembre 2003-Gennaio 2004**, i sette progetti definitivi vengono presentati al Consiglio del Comune di Haaren, che assieme al prof. W. Führer, a H. Eggemann e a R. Gerhardt sceglie il progetto che andrà costruito.

- **Marzo-Ottobre 2004**, H. Eggemann organizza un secondo seminario di tecnica delle costruzioni nel quale gli studenti preparano i disegni esecutivi del progetto vincitore e contattano personalmente le imprese e gli artigiani che dovranno fornire le singole parti del ponte. Nel gennaio 2004, dopo che il Comune di Haaren comunica di avere trovato i fondi economici per sostenere la costruzione della passerella, vengono gettate le fondazioni.

- **Marzo 2004**, H. Eggemann organizza un terzo seminario costruttivo della durata di soli sette giorni, nel quale gli studenti partecipanti (12) operano direttamente alla costruzione, all'assemblaggio e al collaudo della passerella.

- **Aprile 2004**, i tecnici del Comune di Haaren completano la sistemazione delle parti di parco vicine al ponte. Il manufatto viene inaugurato dal Sindaco dr. Hüllenkräner il 7 maggio 2004.

La vicenda qui descritta non rappresenta per la RWTH un caso isolato. All'interno del campus universitario nel centro di Aachen sono infatti diversi i manufatti che provengono da sperimentazioni simili a questa. Ciò che muove queste operazioni è in fondo l'idea che l'insegnamento dell'architettura sia costituito oltre che dall'insegnamento dei principi della composizione architettonica, anche dall'esperienza della progettazione esecutiva e dalla pratica gestionale del processo produttivo.

Il paragone con la situazione italiana mostra che nelle nostre università si producono molti progetti d'architettura, mentre quasi mai si affrontano i problemi, forse meno accademici, della pratica del costruire. La convinzione che in realtà il processo costruttivo sia parte del progetto d'architettura viene d'altra parte rafforzata dall'alta qualità riscontrabile nei progetti degli studenti tedeschi, almeno di quelli del Politecnico di Aachen. •



Una delle fasi di costruzione del ponte: si nota l'indipendenza dei sostegni del parapetto dalle tavole dell'impalcato del ponte.



Gli elementi di connessione, sia quelli degli assi dell'impalcato che quelli del parapetto, sono concentrati nella parte inferiore e pertanto «non visibile» del ponte.



Il gruppo di lavoro che ha fisicamente montato la passerella: il secondo da destra è Holger Eggemann; il primo da sinistra Luciano Motta.



Un'altra passerella pedonale costruita da studenti della RWTH di Aachen all'interno del campus universitario.

Ponti e Viadotti

Raffaele Pucinotti

Dipartimento di Meccanica e Materiali

Università «Mediterranea» di Reggio Calabria

Il ponte rappresenta uno dei principali segni lasciati nell'ambiente dall'uomo. Per tale ragione i suoi aspetti formali e il suo impatto ambientale devono essere studiati con cura dedicandogli tutta l'attenzione che la progettazione e la realizzazione di opera «eterna» meritano. Il progettista dovrà pertanto attivare tutte le sue conoscenze, attingendo alla fonte del suo bagaglio tecnico, al fine di rendere la scelta finale funzionale e allo stesso tempo non invasiva. Un'opera di tale importanza e di tale impatto sulla collettività non può essere pensata e progettata in modo superficiale. Ciò condurrebbe alla grave conseguenza di un progetto di qualità scadente la cui responsabilità cadrebbe non solo sul progettista, troppo spesso condizionato dall'esigenza di contenimento dei costi e dei tempi di consegna proibitivi, ma anche, e direi soprattutto, sulla committenza.

Ritengo che ormai i tempi siano maturi per considerare il ponte, non soltanto come un manufatto purtroppo necessario, inevitabile, scomodo, per superare un qualsiasi ostacolo, ma piuttosto come un «segno artistico» da tramandare.

Se così pensato e concepito, non suonerà difficile, per la collettività comprendere perché, nel linguaggio tecnico, quando si parla di ponti si utilizza il termine «opera d'arte». E un ponte deve essere un'opera d'arte; lo deve essere sempre: deve esserlo quando viene pensato, quando viene concepito sia architettonicamente che strutturalmente.

Nel mentre che si affronta la progettazione «dell'opera d'arte Ponte», non si può prescindere da quelli che sono il contesto storico e socio-culturale in cui essa sarà realizzata.

Bisogna che, il progettista, tenga sempre vivo in mente che si tratta di un'opera che durerà nel tempo, un'opera «eterna» e che renderà testimonianza ai posteri dei gusti e delle scelte di quel contesto storico.



Mi ritorna in mente una frase detta dal prof. Siviero, il quale, in occasione del corso di aggiornamento professionale su «Nuovi orientamenti per la progettazione di ponti e viadotti» tenutosi a Taormina dal 28 febbraio al 4 marzo 2005, affermò: «A differenza di tutte le altre opere d'arte (quadri, statue, affreschi ecc.), l'opera d'arte Ponte è l'unica che la collettività non può scegliere di andare a visitare o meno; è l'unica che potrà essere ammirata, quando concepita, progettata e realizzata in modo corretto, cioè tale da risultare gradevole e affascinante; essa però, purtroppo, è anche l'unica che il cittadino sarà costretto a subire nel corso dei decenni, anzi dei secoli, qualora risultasse sgradevole e poco fruibile, in una sola parola, brutta».

Nella progettazione di ponti e viadotti come in quella di qualsiasi altra opera di ingegneria, esistono una serie di condizionamenti che vincolano le scelte progettuali pur lasciando aperta la porta ad un numero infinito di soluzioni. La ricerca della soluzione ottimale generalmente non è il risultato di un'improvvisa ispirazione. Piuttosto deriva da continue e successive approssimazioni che, attraverso la valutazione di tutte le possibilità, incluse le più creative inedite e innovative, conducono alla soluzione finale.

Un tale processo, difficilmente spiegabile con parole semplici, fatto di conoscenze, esperienze pregresse e di talenti individuali, è noto con il nome di «conceptual design».

È proprio in tale contesto creativo che le figure dell'ingegnere e dell'architetto si fondono e si completano nella ricerca della soluzione ottimale al tempo stesso gradevole e funzionale.

A tal proposito mi viene in mente quanto affermato dal prof. Hugo Corres Peiretti in una delle poche occasioni in cui ho avuto il piacere di ascoltarlo. «Spesso capita di vedere esposti ai concorsi, progetti di ponti, il cui progettista non ha mai visitato i luoghi e non ha mai visto il sito su cui andrà ad insistere l'opera in concorso». Questo, ne conveniamo un po' tutti, non potrà condurre ad un risultato, perfettamente fruibile dalla collettività; alle conoscenze pregresse del progettista non si aggiungeranno infatti le informazioni fondamentali, relative al contesto socio-culturale del territorio destinato ad accogliere l'opera; pertanto difficilmente potrà trattarsi di un'opera in grado di «vivere» in piena simbiosi con il territorio circostante.

Secondo il prof. Hugo Corres Peiretti il progettista dovrà perseguire la soluzione finale attraverso successive approssimazioni. Nelle varie tappe progettuali deve essere necessariamente prevista la visita dei luoghi, la conoscenza della storia del territorio, la conoscenza approfondita della cultura del sito, delle tradizioni e dei costumi della popolazione indigena.

E ormai il tempo che tutta la comunità scientifica e tecnica e che la committenza restituiscano ai ponti e ai viadotti, il peso che meritano nell'ambito delle opere di ingegneria civile anzi delle «opere d'arte» dell'ingegneria civile. A tal proposito, il 10 giugno 2005 presso l'aula magna della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi «Mediterranea» di Reggio Calabria si è tenuto il seminario intitolato «Ponti e Viadotti». La giornata di studio organizzata dal sottoscritto, si colloca nell'ambito di un filone di



studi e ricerche dedicato all'importanza e al ruolo dei ponti e dei viadotti anche alla luce dei recenti fatti normativi.

La giornata ha visto la presenza di oltre 400 professionisti del territorio reggino (ingegneri, architetti e geometri) oltre alla presenza degli studenti delle Facoltà di Ingegneria e di Architettura.

I lavori sono stati introdotti dal prof. Rosario Pietropaolo, direttore del Dipartimento di Meccanica e Materiali dell'Università di Reggio Calabria, il quale ha sottolineato l'importanza di iniziative e seminari del genere che, come è avvenuto a Reggio Calabria, riescono a coinvolgere un numero elevato di professionisti e come esse risultino significative e fondamentali nella formazione dei futuri ingegneri e architetti. Non solo, ma è soprattutto il territorio che, in un contesto storico in cui lo sviluppo tecnologico e quello scientifico viaggiano a velocità «supersonica», può trarre il massimo del profitto dall'interesse sempre più crescente ad incrementare i rapporti di collaborazione tra gli atenei.

Sono quindi intervenuto affrontando le problematiche relative alla differenze culturali esistenti tra gli ingegneri e gli architetti sottolineando l'importanza che queste rivestono nell'iter progettuale di qualsiasi opera di ingegneria.

Ormai le due figure non possono più viaggiare separatamente, ma bisogna che ognuna attinga alla fonte dell'altra in un'ottica di «simbiosi tra arte e scienza». Solo così il prodotto finale, l'opera d'arte di ingegneria civile, potrà risultare rispettosa della storia dei luoghi, della collettività e al tempo stesso sicura e funzionale.

Ed è giustappunto dalla piena fusione di queste due componenti, il pragmatismo degli ingegneri e la fantasia degli architetti, che si è sviluppato l'intervento del prof. Enzo Siviero, chiamato a relazionare su «Ponti: forma e struttura».

Il prof. Enzo Siviero, Ordinario di Tecnica delle Costruzioni, docente di Teoria e Progetto di Ponti presso l'IUAV di Venezia, ha esordito con una celebre citazione di papa Giovanni Paolo II: «Gli uomini costruiscono troppi muri, ma troppi pochi ponti». La frase si commenta da sé: è chiaro come nell'immaginario collettivo il ponte a differenza dei muri, rappresenti l'innata necessità di tutti i popoli e di tutte le culture allo scambio e al collegamento continuo. Successivamente, il prof. Siviero, è passato a illustrare alcune delle oltre 400 tesi di laurea di cui è stato il relatore ponendo l'indice soprattutto sulle capacità dei suoi allievi a sperimentare soluzioni sempre più creative.

Si è pertanto potuto assistere alla presentazione di progetti funzionali, a «una spiritualità di fondo» del ponte, inteso come vero e proprio «soggetto da percepire» ora permeato di «elementi zoomorfi che ne suggestionano le composizioni strutturali» ora inquadrato come collegamento tra diversi quartieri «in un'ottica di simbiosi tra acqua e paesaggio»; in tale contesto senza mai trascurare e perdere di vista il rapporto luce-colore e lo studio dell'opportuna combinazione dei materiali.

Ha concluso i lavori il prof. Hugo Corres Peiretti dell'Università Politecnica di Madrid, Ordinario di Tecnica delle Costruzioni, docente del corso di Cemento Amato e Cemento Armato Precompresso presso la stessa Università, il quale ha affrontato l'intrigante tema del «Conceptual Design dei Ponti».

Il prof. Corres Peiretti, dopo aver richiamato le principali qualità che, a suo avviso, dovrebbe possedere un buon progettista di pon-

ti, ha sottolineato che queste non sono delle doti innate, delle doti naturali ma che vengono raggiunte lentamente con grandi sacrifici. È chiaro che alcuni vantaggi si possono trarre dall'avere una certa «predisposizione» ma questo è solo il punto di partenza. I risultati dipendono fortemente dall'aver avuto una solida formazione universitaria, dal possedere ampie capacità di veduta e di sintesi ma soprattutto sono fondamentali le esperienze professionali, gli insegnamenti dedotti nell'affrontare giornalmente le problematiche dalla pratica professionale. Il massimo dei risultati si raggiunge quando le esperienze professionali sono arricchite dal contatto quotidiano con buoni maestri. Infine le due principali doti che dovrebbe possedere un grande progettista sono l'umiltà e l'attitudine al sacrificio. Secondo il prof. Corres Peiretti, bisogna avere un forte spirito di sacrificio e continuare a migliorarsi sempre, senza mai accontentarsi; sacrificio e umiltà, umiltà e sacrificio.

Infine il prof. Corres Peiretti ha illustrato il Conceptual Design di alcune delle sue opere più importanti.

Non posso concludere questa mia breve ed emozionata memoria senza manifestare il mio sentito ringraziamento ai proff. Enzo Siviero e Hugo Corres Peiretti che hanno accettato senza la minima esitazione l'invito di uno sconosciuto ricercatore reggino, (anche se animato da tanta buona volontà), consentendo a lui e alla sua comunità di vivere una giornata coronata da forti emozioni. Di vivere una giornata in cui, il suo direttore, il prof. Rosario Pietropaolo, pur essendo un chimico, e quindi scientificamente poco interessato alle problematiche trattate, e pur avendo anticipato l'impossibilità di assistere ai lavori fino alla fine, è stato «catturato», grazie ai relatori, dall'entusiasmante e affascinante mondo delle «opere d'arte» di ingegneria, restando come imprigionato sulla poltrona in prima fila dell'aula magna della Facoltà di Ingegneria fino alla conclusione dei lavori, lasciandosi trasportare nel magico mondo del Conceptual Design. Per questo voglio ringraziarlo ufficialmente, per aver creduto sin dall'inizio nella mia iniziativa. Un sentito ringraziamento anche al preside della Facoltà di Ingegneria prof. Francesco Carlo Morabito per le parole di stima e affetto che ha saputo spendere nei miei confronti.

Concludo con un affettuoso pensiero al caro prof. Aldo Raithel, (scomparso da un anno) che in un ormai lontano anno accademico 1989-1990, durante le sue lezioni di ponti, tenute al primo piano dell'Istituto di Costruzioni di Ponti in via Claudio a Napoli, mi trasportava con i miei colleghi nel magico mondo dell'analisi e della progettazione dei ponti. Fu così che decisi di chiedergli la tesi che sviluppai «Sul calcolo a rottura degli archi murari».

Lo devo proprio al prof. Raithel, alle sue lezioni di vita e alle emozioni che ha saputo trasmettermi, se oggi ho due nuovi amici e se oggi parlo ancora di ponti con lo stesso entusiasmo con cui lo facevo con lui in ogni occasione di incontro; grazie.

L'autore è ricercatore di Tecnica delle Costruzioni e docente di Teoria e Progetto di Ponti presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Reggio Calabria.

Le strutture miste acciaio-calcestruzzo-laterizio nuovi orientamenti nella ricerca del prodotto-sistema trave

Si rinnova l'appuntamento del **Forum Trave Rep®** organizzato da **Tecnostrutture** che per il terzo anno consecutivo fa incontrare i migliori esperti e professionisti sui temi e le tecnologie delle costruzioni in struttura mista e in particolare sul prodotto trave.

Dalla consueta sede delle Cantine Rotari di Mezzocorona, il Forum Trave Rep® si sposta quest'anno nel Palazzo della Gran Guardia a Verona che, per la sua posizione centrale rispetto a Nord e Centro Italia, darà modo a un maggior numero di professionisti di partecipare all'evento.

Non è l'unica novità del Forum Trave Rep®. Grazie alla presenza di uno dei massimi esperti in costruzione di strutture miste, l'ingegner **Julio Martinez Calzon**, quest'anno il Forum assume una dimensione europea. Fino al 2003 professore di Strutture Metalliche Speciali presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università Politecnica di Madrid, l'ing. Martinez Calzon è ora direttore dello Studio di Ingegneria MC2 della capitale spagnola.

Di primissimo piano poi gli altri partecipanti, a cominciare dal coordinatore dell'evento, il professor ingegner Enzo Siviero, direttore del Dipartimento di Costruzione dell'Architettura dell'Università IUAV di Venezia, il professor ingegner Luigino Dezi, professore ordinario di Tecnica delle Costruzioni, Dipartimento di Architettura Costruzioni e Strutture, Università Politecnica delle Mar-

che, tra i più noti progettisti di ponti in Italia, e il professor ingegner Renato Vitaliani, Ordinario di Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento Costruzioni e Trasporti dell'Università degli Studi di Padova.

Gli interventi di carattere formativo si alterneranno alla presentazione di casi applicativi di strutture miste in cantieri di varia tipologia: infrastrutturali, come l'Alta Velocità, terziario e ricettivo, e cantieri di civile abitazione.

L'obiettivo è quello di indagare i nuovi orientamenti nella progettazione dell'architettura contemporanea e quali siano le *performance* richieste oggi alla trave in struttura mista per soddisfare queste esigenze.

Ci si chiederà, come approfondimento, cosa succede se alla struttura mista «acciaio calcestruzzo» si affianca un materiale quale il laterizio. Non solo da un punto di vista tecnico ma anche della conseguenza sulla salute degli ambienti dove è presente il materiale. Occasione questa per presentare **Raftile® Ecotrave**, la trave **Rep®** (di cui Tecnostrutture è ideatrice e produttrice) con fondello in laterizio. La soluzione consente di realizzare solai con l'intradosso completamente in cotto, evitando la creazione di ponti termici nel sottotrave con la conseguente assenza totale di muffe e condense.

PROGRAMMA PRELIMINARE				
		10.40	Caso applicativo di travi in struttura mista: Il cantiere dell'Alta Velocità di Bologna Travi puntone con più performance Ing. Pigorini	12.30 Laterizio: i vantaggi per la salute (da definire) Medico Allergologo
9.00	Registrazione partecipanti			
9.15	Saluto di benvenuto Moderatore Prof. Ing. Enzo Siviero Direttore del Dipartimento di Costruzione dell'Architettura dell'Università IUAV Ing. Maccacaro Presidente Collegio Architetti e Ingegneri di Verona	11.00	Coffee break	12.45 Il rapporto Università e Azienda: l'assegno di studio Tecnostrutture a un ricercatore IUAV Prof. Ing. Enzo Siviero Direttore del Dipartimento di Costruzione dell'Architettura IUAV di Venezia
		11.20	I ponti misti. Stato attuale e prospettive future Prof. Ing. Luigino Dezzi Direttore Istituto di Scienza e Tecnica delle Costruzioni, Università Politecnica delle Marche	13.00 Dibattito e conclusioni
9.30	L'architettura strutturale nelle costruzioni miste in acciaio-calcestruzzo Prof. Ing. Julio Martinez-Calzon Studio di Ingegneria MC2			13.30 Buffet
		11.50	Caso applicativo di travi in struttura mista: Palazzo Residenziale in Piazza San Leonardo a Treviso. Il sistema top down Ing. Zanatta- Carron	
10. 00	Attenzione, attenzione, attenzione Prof. Ing. Renato Vitaliani Ordinario di Tecnica delle Costruzioni Dip. Costruzioni e trasporti Università degli Studi di Padova	12.05	La trave brevettata: ricerca e sviluppo dell'azienda. La novità RaFTile® per i solai in cotto Franco Daniele Direttore commerciale Tecnostrutture Srl	In collaborazione con: Dipartimento di Costruzione dell'Architettura Università IUAV di Venezia Dipartimento di Costruzioni e Trasporti Facoltà di Ingegneria Università di Padova
10. 20	Caso applicativo di travi in struttura mista: la nuova sede Siemens a Milano Un cantiere complesso risolto in 4 mesi Ing. Botteon	12.20	La struttura in acciaio-laterizio per una costruzione logica ed ecologica Gianfranco Di Cesare Direttore ANDIL	Patrocinato da: Collegio Architetti e Ingegneri di Verona ANDIL

Cronistoria di una normativa

Giandomenico Toniolo

Questa storia percorre gli eventi che nell'ultimo decennio hanno condizionato l'evoluzione o la non evoluzione della normativa italiana sulla progettazione strutturale. Dovrò ricordare fatti mirabili, che credo solo in Italia possano capitare. E in via preliminare preciso che le considerazioni presentate nel seguito non hanno alcun colore politico, essendo i fatti raccontati stesi su di un arco di tempo che attraversa governi di opposta collocazione.

Inizio dal 1996, anno di pubblicazione del Decreto Ministeriale che ancora oggi regola la nostra progettazione. E gli addetti ai lavori ben sanno che questo decreto prevede tre metodi di calcolo: le nostre vecchie tensioni ammissibili, gli stati limite versione nazionale, gli stati limite versione europea. Per le tensioni ammissibili il Decreto fa semplice riferimento a quello precedente del 1992, senza riprodurne il testo. Di fatto questo metodo non è aggiornabile in quanto fuori da ogni attuale filone di ricerca. Di per sé la presenza di tre metodi crea confusione, ma fino ad oggi nella pratica professionale, per lunga consolidata abitudine, quasi soltanto il primo dei tre metodi è stato applicato.

Il Ministero dei Lavori Pubblici (ora delle Infrastrutture e Trasporti) da sempre si occupa della redazione e dell'aggiornamento della normativa tecnica. Circa quindici anni fa però lo Stato aveva dato all'UNI - Ente Nazionale di Unificazione - il compito di operare nell'ambito del CEN - Comitato Europeo di Normazione - per la redazione delle nuove Norme Europee per le costruzioni, fra queste includendo anche gli Eurocodici di progettazione strutturale. Orbene da allora l'attività dei due organi, del Ministero e dell'UNI, ha subito una progressiva divaricazione, tanto da dare l'impressione che il primo operi contro il secondo. In più di una occasione abbiamo sentito un qualche alto funzionario del Ministero «assicurarci» che gli Eurocodici non sarebbero mai sbarcati in Italia. Di fatto, in questa settoriale politica antieuropea, che non mi risulta dettata da precisi indirizzi governativi, contrariamente a tutti gli altri paesi, il delegato italiano ha fin dall'inizio ufficialmente dichiarato all'ENCO - organo della Commissione Europea formato dai rappresentanti nazionali per gli Eurocodici, che l'Italia non ha per nulla intenzione di recepire gli Eurocodici stessi nel suo Ordinamento. E questo mentre alcune centinaia di esperti italiani lavoravano con impegno, sotto divisa UNI, nella redazione degli Eurocodici.

Da quel 1996, mentre l'UNI, con le sue commissioni aperte alle competenze professionali, industriali e universitarie, riusciva a seguire i lavori europei lanciati alla grande velocità dei paesi evoluti, i lavori del Ministero restavano fermi sul citato Decreto Ministeriale. Qualche anno fa erano circolate delle bozze di nuovi decreti nelle quali, con preoccupazione, si rilevava un allontanamento dalla normativa europea, con la ricomparsa nel testo del vecchio metodo di calcolo alle tensioni ammissibili e il mantenimento di varianti nazionali degli stati limite che rappresentano inutile fonte di dispersione e di confusione. Da rilevare che in questa occasione era stato come sempre interpellato il CNR, Consiglio Nazionale delle Ricerche, che a sua volta aveva aperto una vasta inchiesta coinvolgendo le associazioni culturali e di categoria del settore. Ma i commenti raccolti con grande impegno non sono serviti a nulla perché quelle bozze sono state travolte dai successivi eventi.

L'origine di questi eventi è il tragico crollo della scuola di San Giuliano, che ha scosso l'opinione pubblica italiana. È subentrata la sensazione dell'inadeguatezza della vigente normativa sismica nazionale, che restava cocciutamente sorda nei confronti dei nuovi criteri di progettazione introdotti nei paesi più evoluti. In realtà la normativa non centra con il caso specifico di San Giuliano, ma il fatto ha comunque offerto l'occasione per giustificare drastiche iniziative di intervento. La barriera contro l'apertura europea delle norme nazionali è stata così infranta dall'improvvisa inattesa comparizione dell'Ordinanza 3274 preparata dal Dipartimento della Protezione Civile. È stata come una bomba atomica che ha rivoltato il Paese da sotto in su, con grande sconcerto o giubilo, e si sono subito erette le barricate tra Guelfi e Ghibellini.

Da notare ancora che un progetto di normativa sismica molto simile all'Ordinanza era stato predisposto in ambito ministeriale da alcuni consulenti che sarebbero poi stati coinvolti nella redazione dell'Ordinanza. Il progetto però non era piaciuto ad un qualche alto funzionario del Ministero perché non vi comparivano più le tensioni ammissibili ed era stato così sepolto in un cassetto.

Come ho avuto modo di testimoniare in diverse occasioni, confermo il mio pieno apprezzamento per l'iniziativa del Dipartimento della Protezione Civile. Era necessario

aprire una breccia e far entrare il vento dell'innovazione nel nostro Paese. Era necessario superare quella impropria barriera antieuropea alzata da un qualche alto funzionario del Ministero a cui veniva lasciato incredibilmente questo potere. L'Ordinanza consente di allineare la normativa del nostro paese con i criteri fondamentali codificati dai principali paesi soggetti ai terremoti, rappresentando la sintesi applicativa dei più recenti sviluppi delle conoscenze tecniche e scientifiche dell'Ingegneria Sismica. L'Ordinanza deve essere dunque vista come l'occasione di rinnovamento della pratica progettuale, nello spirito di quell'Eurocodice 8 che dovrà diventare necessariamente la base della normativa nazionale. Di fatto più di 25000 ingegneri hanno in questi mesi seguito i corsi di aggiornamento organizzati in tutt'Italia dagli Ordini professionali e da altre Associazioni interessate.

I fatti successivi mostrano l'accendersi di un incredibile conflitto tra organi dello Stato. L'Ordinanza è stata intesa dal Ministero come un prepotente «colpo di mano» che lede le sue storiche prerogative. Lo stesso Ministero si è così impegnato alla «ritorsione» di un Testo Unico di norme tecniche, con l'intenzione di pubblicarlo prima che l'Ordinanza diventi obbligatoriamente operativa. Quest'ultima dunque risulterebbe vana, cioè mai applicata. Non importa se migliaia di ingegneri si sono prodigati in corsi di aggiornamento durante questi mesi per rendersi pronti all'appuntamento. Non importa la vergogna di un comportamento che passa sopra agli interessi degli italiani per affermare piccole ripicche personali. Non importa il ridicolo di uno Stato che fa e disfa in pochi mesi codici socialmente così importanti, mostrandosi in lite con se stesso.

Da quella data quindi gli eventi precipitano nella china di una incredibile telenovela con continue sorprese, frutto dell'improvvisazione sortita da ogni successiva puntata. Parte la nuova Commissione Norme del Ministero che si affretta a mettere insieme i pezzi dell'ambizioso progetto nominato Testo Unico. Il lavoro è fatto con grande fretta e sotto il più assoluto segreto. Solo attraverso azioni di ardito spionaggio si riesce a trarre qualche informazione e queste informazioni rivelano la soppressione delle tensioni ammissibili. Parte allora la Commissione relatrice: si dice che il Testo Unico venga da lei cestinato, con ripresa delle precedenti bozze di Decreti. Ma allora la Commissione relatrice viene invitata a sospendere i lavori e la Commissione Norme riprende la sua attività con accelerato impegno. Nel frattempo l'allora Presidente del Consiglio Superiore dei LL.PP. prof. Ricceri avvia la Commissione del prof. Sanpaolesi incaricata degli Annessi tecnici nazionali per il recepimento degli Eurocodici. Lavora sodo questa Commis-

sione e nell'arco di poco tempo completa gli Annessi per tutte le principali parti degli Eurocodici. Ma ahimè a questo punto Ricceri deve lasciare la Presidenza del Consiglio Superiore e la Commissione del prof. Sanpaolesi, dopo qualche tempo, viene invitata a sospendere i lavori.

Siamo alle ultime puntate della storia. Il Testo Unico, quasi pronto nei suoi contenuti, viene presentato alle Associazioni in incontri presso i prestigiosi locali del Ministero. Sono incontri beffa, perché del Testo Unico viene mostrata soltanto la copertina e l'indice, il tutto accompagnato con una presentazione storica sul Regio Decreto del 1939 e con una richiesta di piena e cieca fiducia nell'operato della Commissione Norme. Che nessuno si azzardi ad avanzare critiche sui contenuti.

Si nomina la necessaria nuova Commissione relatrice che esamina il Testo. Tre dei suoi membri si dimettono presto. Quelli rimasti operano in fretta le più urgenti correzioni e modifiche. E finalmente si arriva all'Assemblea del Consiglio Superiore che, il 30 marzo 2005, dà la sua approvazione. Il Testo Unico, con le sue 405 pagine, era stato consegnato all'inizio della seduta. La sua conoscenza preventiva era esclusa data l'assoluta segretezza mantenuta fino al giorno prima. L'approvazione dunque è avvenuta sulla fiducia, confidando su di una Commissione relatrice menomata e sulla presentazione dei redattori che assicuravano trattarsi di un evento epocale che dava all'Italia per i prossimi 50 anni un corpo normativo di grandissimo livello. Meglio comunque evocare il segreto di Stato affinché qualcuno non si azzardi ad avanzare osservazioni prima dell'emissione del Decreto applicativo. Segreto o non segreto, il Testo approvato è apparso sul solito sito della Regione Toscana il giorno dopo.

Il Testo Unico non è di grande livello. Vuole essere una norma prestazionale, ma questa sua caratteristica è molto variabile tra parti che si limitano ai principi fondamentali e parti che arrivano fino ai dettagli costruttivi. Se fosse prestazionale avrebbe al massimo 50 pagine. Si sente che ogni membro della Commissione ha redatto autonomamente la sua parte, senza conoscere le altre e senza una verifica collegiale conclusiva. Si sente ancora che il Testo è stato redatto da un piccolo gruppo casalingo, che ha lavorato in tempi ristretti. Il confronto con gli Eurocodici, la cui redazione ha coinvolto per dieci anni centinaia di esperti di 28 Paesi, non regge. Il primo contiene diverse scelte del tutto personali estranee al pensiero internazionale. I secondi rappresentano la sintesi delle grandi tradizioni culturali che attraversano l'Europa e il mondo.

Ma l'aspetto più preoccupante è che, con le sue singolari invenzioni, il Testo Unico sembra proprio escludere ogni correlazione con gli Eurocodici. Del resto l'atteggia-

Mozione approvata all'unanimità dai docenti di Tecnica delle Costruzioni ICAR-09, Venezia, 11 luglio 2005

Si è recentemente concluso il lavoro della Commissione istituita dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per la redazione del «Testo unico delle norme tecniche per le costruzioni», testo varato all'improvviso con la totale esclusione di ponderati pareri delle comunità scientifica e professionale.

Questo documento desta preoccupazione non solo perché difficilmente condivisibile nell'impostazione e nel merito, ma anche perché risulta sostanzialmente privo di coerenza con gli Eurocodici in fase di recepimento nei paesi dell'Unione Europea, Eurocodici ai quali l'Italia ha contribuito in maniera determinante.

Anche le Federazioni e le Associazioni Industriali chiedono chiarezza sul quadro normativo da indirizzare verso il settore degli Eurocodici, in nome dell'esigenza fondamentale di assicurare competitività internazionale alle imprese e alle professioni.

Date la rilevanza e l'importanza dei problemi coinvolti in rapporto all'impostazione generale del T.U., non correggibili con osservazioni specifiche di dettaglio, i docenti universitari del settore dell'ingegneria strutturale di Tecnica delle Costruzioni rivolgono un appello al Governo e alle Istituzioni preposte affinché si sospenda il procedimento di emanazione del Testo Unico.

Solo in questo modo si potrà arrivare – dopo un'ampia consultazione delle Comunità Scientifiche e Professionali, e in particolare del Consiglio Nazionale delle Ricerche, come sempre avvenuto nel passato – ad un quadro normativo nazionale omogeneo, corretto e condiviso, che assicuri anche il tempestivo recepimento degli Eurocodici dopo la predisposizione dei relativi Annessi tecnici nazionali.

mento del Ministero è ben rappresentato dalla sua proposizione che «gli operatori, nel rispetto del Testo Unico, possono fare riferimento a indicazioni contenute in documenti internazionali e quindi anche agli Eurocodici.» Questi vengono quindi intesi come uno dei tanti documenti internazionali da consultazione e non come il sistema organico di codici destinato, in obbedienza alla Direttiva CEE 89/106, a diventare la base dell'Ordinamento normativo ufficiale italiano. Il tutto secondo il volere di un qualche alto consulente del Ministero al quale viene dato incredibilmente questo potere decisionale.

Se confermata, questa impostazione di chiusura verso gli Eurocodici porterà all'isolamento culturale e industriale, con grave danno per l'Italia. La nostra prassi progettuale sarà incompatibile con i grandi appalti che si baseranno necessariamente sugli Eurocodici. La nostra base normativa sarà estranea agli sviluppi della Scienza, che segue universalmente la stessa linea degli Eurocodici. I nostri ingegneri saranno gli unici fra quelli dei 25 Paesi della Comunità a non potersi confrontare direttamente con gli altri colleghi europei. Le nostre Università dovranno scegliere se dare una formazione nazionale non al passo con le aggiornate conoscenze internazionali o dare una formazione aggiornata ma non applicabile in Italia. Agli occhi di molti Paesi orientali, che attendono gli Eurocodici come il sistema alternativo a quello delle norme americane, l'Italia apparirà come paese di secondo piano fuori dalla competizione internazionale. L'industria della prefabbricazione, dovendo necessariamente operare in un sistema di norme di prodotto europee che fanno riferimento agli Eurocodici e non alla normativa nazionale, troverà grossi problemi nel suo operare.

Diverse associazioni di categoria scrivono ora ai ministri Lunardi e Letta avanzando queste forti preoccupazioni. Si ricorda loro come sia fondamentale esigenza nazionale che si proceda senza indugio al recepimento ufficiale degli Eurocodici, attraverso gli opportuni decreti e circolari comprensivi degli annessi tecnici, seguendo le precise disposizioni delle Linee Guida della Commissione Europea, che prevedono di rendere applicabili subito gli Eurocodici stessi in parallelo alle norme nazionali esistenti. Dopo il previsto «periodo di coesistenza» con le vigenti norme nazionali, «ogni preesistente specifica del sistema normativo che risulti in conflitto con la norma (europea) deve essere abrogata e l'ordinamento nazionale deve essere adattato per consentire il legittimo uso degli Eurocodici», con la precisazione che le parole «norme nazionali in conflitto vogliono dire norme il cui contenuto copre gli stessi argomenti degli Eurocodici». Su iniziativa di diverse associazioni cultu-

rali e di categoria, alcuni gruppi stanno già lavorando sul Testo Unico per verificarne nel dettaglio i contenuti. Si è predisposto un primo fascicolo con le osservazioni al Capo 5.1 del cemento armato. Si tratta di una cinquantina di osservazioni, diverse delle quali riferite a gravi incongruenze che renderebbero assai problematica o impossibile la progettazione indipendentemente dalla compatibilità europea delle regole stesse. Il metodo delle tensioni ammissibili è ricomparso con aggiornamenti che lo rendono incoerente con le altre parti della norma necessarie per la sua applicazione.

Si conta di stabilire un coordinamento nazionale fra le associazioni così da raccogliere tutte le osservazioni in un unico documento organico e presentarlo assieme al Ministero. Fin d'ora si rileva che la quantità e la rilevanza delle osservazioni sconsiglierebbero nel modo più assoluto di emanare il Decreto attuativo della Testo Unico prima della sua indispensabile e sistematica correzione. E spero proprio che, come sempre fatto nel passato, anche e in primo luogo il CNR sia coinvolto nella revisione.

Continuando imperturbabile sulla sua via, l'Ordinanza viene intanto con successo applicata, smentendo sul campo le terroristiche previsioni di abnormi incrementi dei costi delle costruzioni. Torino 2006 la prevede nei suoi appalti e, alla verifica dei fatti, senza alcuna rilevante variazione dei costi.

Nella telenovela si inserisce anche a sorpresa una diversione che lascia tutti col fiato sospeso: cade il Governo Berlusconi e si lavora per la sua riedizione con qualche cambio di ministri. Ci sarà? Non ci sarà? Ci sarà! E tutto rientra nell'ordinaria trama del racconto.

Concludo la cronistoria con i fatti degli ultimi giorni, che vedono la comparsa sulla scena dell'Ordinanza 3431 e l'ulteriore spostamento di tre mesi dell'entrata in vigore delle nuove norme. Quest'ultima Ordinanza aggiorna la precedente recependo la quasi totalità dei commenti ricevuti durante la vasta inchiesta pubblica. Era stato per lungo tempo fermato questo aggiornamento da un imposto improprio baratto tra gli Enti antagonisti: io do la mia «intesa» alla tua Ordinanza se tu dai il tuo «concerto» al mio Testo Unico. E questo indipendentemente dal dovere di legge di verificare gli effettivi contenuti. Ma la volata finale non è ancora conclusa perché il Ministero intende rimontare e piazzare la ruota del Testo Unico per primo sul traguardo. Intende cioè emanare il decreto attuativo in tempi tali da farlo entrare in vigore prima della nuova Ordinanza. Rimane l'incertezza circa il necessario benessere della Commissione Europea, alla quale il Testo è stato doverosamente inviato visto che siamo in periodo di «stand still» e

nessuna norma nazionale dovrebbe essere emessa se non nella direzione dell'armonizzazione europea. Approvazione difficile quella della Commissione dato il taglio non europeo del Testo Unico, ma tanto chissà il decreto attuativo si farà lo stesso. Nella trama dei fatti era comparsa la voce di una buona notizia e cioè che il prof. Luca Sanpaulesi, con la sua Commissione, dopo un forte e responsabile intervento, sarebbe stato finalmente autorizzato a completare il lavoro. Con soddisfazione ci si era preparati a fare i più sinceri auguri di successo a questa Commissione, sperando che riuscisse a portarci fuori dalla palude e involarci verso i lidi europei del nostro atteso futuro. Ma ahimè è arrivata pronta la smentita: a un recente incontro con i rappresentanti delle associazioni di categoria, rispondendo alla loro richiesta di recepimento degli Eurocodici, il solito alto consulente del Ministero ha detto che la Commissione Sanpaulesi è definitivamente morta e che in Italia il Testo Unico sarà il nostro Eurocodice. Ogni concorrente che si frapponga sulla sua strada va eliminato. E così l'unica fonte di equilibrata saggezza del Ministero sarebbe stata messa a tacere. Ma chi dà tanto arrogante potere a quel consulente?

Intanto i professionisti italiani, che saranno tra breve chiamati ad applicare le nuove norme di progettazione strutturale, restano nel più totale sconcerto, incapaci di intravedere il loro destino nel turbine di Testo Unico, Ordinanza ed Eurocodici che Ministero delle Infrastrutture, Protezione Civile e Commissione Europea si contendono l'uno contro gli altri armato. Premesso quanto sopra, si comprende come allo stato attuale sia impossibile qualsiasi previsione. Do per certo che inizierà una nuova serie della telenovela che vedrà nuovi colpi di scena, come quello minore di un ridimensionamento del nome del Testo Unico, che non si chiamerà più così, ma semplicemente Norme Tecniche: non più evento epocale, ma uno dei tanti aggiornamenti seguiti alla Legge 1086 del 1971. Nelle nuove puntate, come nelle precedenti, rassegniamoci, l'interesse del Paese sarà un optional che neppure sfiora la mente di alcuni influenti protagonisti. Io faccio il tifo per un Pecos Bill che, con il solo lazo, riesca a neutralizzare i cattivi e riporti un po' di ragionevolezza sulla scena.

Che nostalgia per la dignità dei tempi di quando il prof. Piero Pozzati presiedeva il Consiglio Superiore dei LL.PP. e aggiornava le norme tecniche nazionali nel DM del '96 con il recepimento della prima versione sperimentale degli Eurocodici! Allora fare norme era un servizio che veniva svolto responsabilmente per il bene del Paese. Ma ora, che tristezza! •

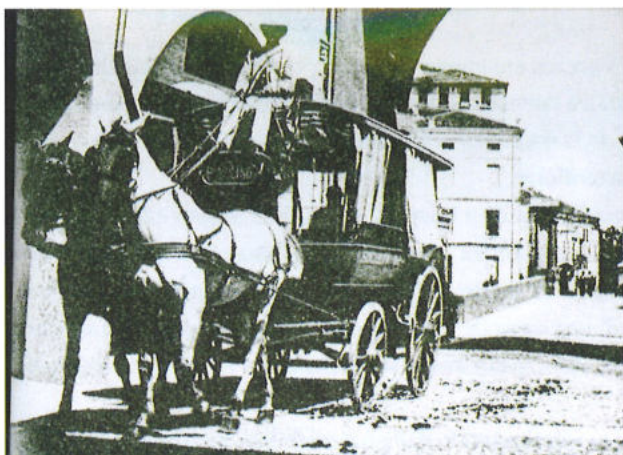
Milano, giugno 2005

Lino Scalco

Dal tram a cavalli al tram su gomma

**Storia dei trasporti
nel padovano
(1883-2003)**

Signum Padova Editrice
Padova 2004, p.167



Lino Scalco

Dal tram a cavalli al tram su gomma

**Storia dei trasporti nel padovano
(1883-2003)**



Signum padova
EDITRICE

Questo libro, illustrato recentemente a Palazzo Moroni, presenti tra gli altri il sindaco Flavio Zanonato, l'assessore alla Mobilità Ivo Rossi, l'ingegnere Enzo Siviero, il Presidente dell'APS Holding Lamberto Toscani e l'architetto Mario Battaliard, ha il pregio di affrontare, in modo articolato, chiaro e avvincente, una vicenda il cui dibattito più recente e spesso vivace ha coinvolto larghi strati della nostra comunità.

La scansione cronologica, arricchita da un apparato iconografico raro e per certi versi accattivante di una Padova che fu, prende il via nel 1883 quando si inaugurò la prima linea di tram trainati da cavalli con partenza dal Bassanello. Nel 1906 si forma l'azienda municipalizzata con il compito di introdurre anche nella città di Padova il tram a trazione elettrica. Questo sistema comportava pure degli inconvenienti che possiamo così riassumere: la lenta velocità del tram per cui l'uso della bicicletta risultava essere più vantaggioso; la rumorosità che era cagione di disturbo per i residenti; gli incidenti ciclistici provocati dalle rotaie; il costante dissesto del manto stradale causato dalle vibrazioni. Nel 1933 subentra nella gestione del servizio un'azienda privata (S.a.e.r.) che inizia gradualmente la sostituzione dei tram con linee di filobus (1937). Questa gestione privata non assicurò però un servizio pubblico efficiente e omogeneo perché, ovviamente, privilegiò lo sviluppo di alcune linee che assicuravano maggiore redditività a scapito delle realtà periferiche che risultarono mal servite se non ignorate. Nel 1952 nasce l'Acap, azienda municipalizzata; nel 1955 entrano in servizio i primi autobus per consentire più adeguati collegamenti con i quartieri periferici.

La ricerca, che affronta un periodo lungo 120 anni, arriva fino ai giorni nostri analizzando i temi recenti e cogenti della mobilità e del metrobús.

Da questa puntuale indagine emergono le grandi occasioni mancate per una più rapida modernizzazione della città e del suo territorio. Il peso di un ceto imprenditoriale tradizionale, legato più allo sfruttamento delle risorse agricole e all'attività mercantile che impegnato alla nascita di una innovativa attività industriale, a causa anche di una carenza di risorse infrastrutturali, non ultima quella dei trasporti, segnerà inequivocabilmente il tipo di sviluppo e la vocazione futura della città.

In questa lunga storia spuntano tre nomi di personaggi geniali e illuminati che, con alterna fortuna, cercarono risposte d'avanguardia da dare alle istanze di rinnovamento di una società molto spesso bloccata a difendere meschine rendite di posizione: Paolo Camerini che volle fortemente l'importante linea ferroviaria Padova-Piazzola-Carmignano; l'ingegnere Enrico Bernardi che costruì la prima automobile italiana; Mario Volpato sostenitore dell'intermodalità e di conseguenza di una più attuale visione e organizzazione del rapporto tra produzione e trasporto delle merci.

Il libro affronta inoltre un tema stimolante per le molteplici implicazioni connesse, assai dibattuto in questi ultimi anni e controverso, la «Grande Padova» e la relazione, non priva di contrastanti interessi, fra la città e le «realità contermini»; semplificando: integrazione o «fagocitazione»?

Roberto Tosato

L'Italia di Tony Vaccaro

Si è conclusa la mostra dedicata
al grande fotografo italo-americano

A cura dell'Associazione
«Balbino Del Nunzio» di Padova

TONY VACCARO

LA MIA ITALIA



FOTOGRAFIE 1945-1955

Presentazioni
ITALO ZANNIER
ENZO PACE

ASSOCIAZIONE CULTURALE
«BALBINO DEL NUNZIO» DI PADOVA
In collaborazione con la
GALERIE BILDERWEIT, BERLIN

Tony Vaccaro vive a New York. È riconosciuto come uno dei migliori fotografi del XX secolo per il disegno creativo delle sue immagini e per le innovazioni tecniche apportate nel fotogiornalismo e nella fotografia di moda.

Nato nel 1922 da genitori molisani a Greensburg, Pennsylvania, dall'età di 3 anni, fino a 17 è vissuto a Bonefro in Molise. Tornato negli USA, studia nella High School e si appassiona di fotografia. Nel 1942, acquista la sua prima fotocamera: una Argus C-3.

Un anno dopo, viene inviato in Europa come soldato e fotografo dell'US Army e, partecipa alla guerra, dallo sbarco in Normandia alle porte di Berlino liberata.

Dal 1944 al 1945 documenta la drammaticità della guerra e, i suoi fotogrammi lasciano un monito per chi li osserva. Rimane in Europa fino al 1949 come fotografo per il giornale dell'US Army in Germania. Alla fine, 20 mila sue foto documentano guerra e pace.

In questo periodo, Tony, torna spesso alla sua amata Bonefro, dove scatta la maggior parte delle foto de LA MIA ITALIA.

Ritornato in USA, è capo fotografo della rivista «Flair», e in periodi diversi, dal 1953 al 1969, a Roma, lavora prima per la rivista «Life» poi, per «Look» e «Venture». Proprio in questo periodo, fotografa personaggi come Chaplin, Marlon Brando, Callas, Marlene Dietrich, Clark Gable, Fellini, Sophia Loren, Anna Magnani, Picasso, l'architetto Wright, De Chirico, De Sica, Burri e altri artisti e politici. Ma ritrae magistralmente anche la gente comune, regalando immagini toccanti e piene di realtà.

Nel 1970-75, è professore di fotografia alla Cooper Union a New York. Le sue opere, sono presenti in numerose collezioni private e in molti musei (Metropolitan di NY), la George Eastman House di Rochester (NY) e il Centre Pompidou di Parigi.

Vaccaro, è stato insignito della Legion d'Honneur di Francia per le sue foto sulla liberazione, del Prix Bayeux des Correspondants de Guerre, della Medaglia per la miglior foto di moda dall'Art Directors Club di NY e dalla World Press Assoc.

Le sue mostre continuano da decenni in tutto il mondo con grande successo. Questa di Padova, è la nona nel 2005, dopo altre sette in Germania e una a Boston.

L'incontro

L'incontro con Tony Vaccaro era fissato alle 17, a Bonefro. Faticammo a trovarlo sulla carta stradale e, arrivati a Termoli, sotto la calura di un pomeriggio d'agosto, cominciammo a internarci verso Larino, incerti, in un Molise a noi sconosciuto. Interminabili svolte e saliscendi ci conducevano su colline aspre e quasi disabitate, in prossimità della zona drammaticamente segnata dal recente terremoto. Bonefro ci apparve all'improvviso, dietro una collina che non anticipava una presenza abitata.

Tony Vaccaro non era presente all'appuntamento così, chiedemmo di lui nei locali vicini, alle persone in piazza, a chiunque. A solo sentirlo pronunciare il nome «Tony» suscitava interesse e ammirazione e ognuno si adoperava per indicarci un modo possibile per trovarlo. Così, la sua presenza certa ma che stentava a materializzarsi, ci provocò una crescente emozione che rendeva l'attesa dell'incontro ancor più coinvolgente.

Finalmente lo trovammo. Vaccaro era impegnato nella presentazione di un libro, una delle tante iniziative culturali a cui normalmente si dedica nelle sue estati molisane.

«Chiamatemi pure Tony», fu la frase pronunciata con piacevole accento italo-americano che sbloccò la nostra tensione.

Una serata d'eccezione quella vissuta a Bonefro, venerdì 13 agosto 2004 con Tony Vaccaro, uno dei più grandi fotografi del XX secolo. Una fama che non ha scalfito la sua umanità calorosa, accogliente, umile. Ci rendemmo conto subito di avere di fronte un personaggio dotato di una naturale capacità comunicativa e di un'accattivante simpatia: squisito nei modi, affascinante per la storia della sua vita e della sua professione.

Il timore di parlare con lui fu subito placato dalla sua affabilità. Attorno ad una tavola di semplici cibi molisani, che lui predilige, si dipanò un piacevolissimo dialogo che avremmo voluto interminabile. Competenza e umiltà emersero integre nella figura di un saggio pieno di energie, dagli occhi vivaci, dalla conversazione brillante e intelligente. Scoprimmo non solo un maestro della fotografia, un artista dell'immagine, ma anche un testimone di un mondo e di un'epoca dalle radici antiche, ma significativo per il nostro presente: «Le fotografie sono identiche alle parole: non conta la calligrafia, ma il contenuto, l'idea. Se il significato è sottomesso alla tecnica, non vale niente. Così, il fotografo, non è semplicemente un osservatore: è un comunicatore. La fotografia deve smuovere dentro, deve avere un significato. L'idea dirige l'immagine. E se questo si unisce alla riuscita tecnica – che non puoi prevedere completamente – allora hai un'opera d'arte...».

«Nelle mie foto di guerra, l'intenzione non era semplicemente di fissare delle istantanee per una cronaca dei fatti, documentaristica. Muovevo l'obiettivo sul dramma della guerra per cogliere e comunicare come l'orrore, l'assurdità, possano trasformarsi in possibilità di vita nuova, far venire fuori prospettive umane diverse. Ho sempre creduto che il nostro dovere di uomini sia di lasciare il mondo meglio di come lo abbiamo trovato: il contrario di quel che sta succedendo oggi».

Nella suggestione di questi preziosi pensieri di Tony, quasi come irrinunciabile conseguenza, è nata la sua mostra a Padova, città tra quelle fotografate nel suo ritorno in Italia dalla guerra. Una mostra alla quale l'Associazione Balbino del Nunzio, ha dedicato tutte le sue possibili risorse, cosciente dell'eccezionalità dell'evento. Grazie Tony, per la Tua Italia. •

L'Italia di Tony Vaccaro

La guerra più drammatica della storia è finita, lasciando distruzione e profonda angoscia nell'animo degli uomini.

Anche Tony Vaccaro, soldato americano, ha partecipato e per alcuni anni ne rimane sconvolto. Nella sua mente riaffiorano continuamente morte, paura e coraggio, terrore e distruzione. Queste immagini, le ha anche impresse con la sua macchina fotografica, in migliaia di fotogrammi che documentano l'insensatezza di ogni guerra.

Tony ha bisogno di ritrovare immagini serene e torna in Italia, patria delle sue radici. Vuole rivedere i luoghi e la gente della «Sua Italia» per sincerarsi che nell'uomo c'è ancora desiderio di riemergere dopo ogni sconfitta.

Trova un'Italia arresa, in ginocchio, con la mani alzate ma a cui non manca la volontà di ricominciare. E, per questo, si affida alla sua gente, alle sue opere d'arte, ai suoi personaggi.

Il suo ritorno, inizia con l'immagine emblematica di Montecassino distrutta. Così, documenta l'Italia della Ricostruzione, ripercorrendo le città che si rianimano, come Padova, sorpresa dai fotogrammi, con Prato della Valle inconsuetamente deserta nelle prime ore del mattino.

E, poi, Venezia, Brescia, Milano, Roma.

È un'Italia che vive nel fermento di elezioni democratiche dove, i manifesti elettorali producono una comunicazione talvolta anche ironica. Si riscoprono i tesori d'arte, vero patrimonio dell'Italia che, fortunatamente, la guerra appena finita, ha solo intaccato.

Tony rivede l'Italia della Gente comune, quella che fa la storia mai studiata e riesce a fotografarla nella sincerità degli atteggiamenti.

Chi può smentire che la bambina con i capelli biondi che ricama e che si passa la mano sugli occhi stanchi, non ispiri un quadro di Vermeer? E come si fa a non sorridere nel serio raccoglimento di un funerale, quando in una delle immagini, un carretto è carico di biciclette che poi, serviranno per il ritorno della gente dal cimitero?

L'Italia dei Grandi Personaggi è quella della scelta professionale di Vaccaro.

Tony li fotografa, pur in immagini sudiate, senza trascurare la ricerca sull'animo dell'uomo, già iniziata nella drammatica esperienza di guerra. Lo sguardo penetrante di Anna Magnani, la bellezza abbagliante di Sophia Loren e poi, Federico Fellini, Enzo Ferrari, Vittorio De Sica, Giorgio De Chirico, Burri. In tutti traspare l'orgoglio dell'italianità.

E, finalmente, Tony arriva all'Italia della «sua Bonefro».

Questo è il vero luogo della serenità dove la guerra non ha lasciato molti segni e dove il tempo scorre lento.

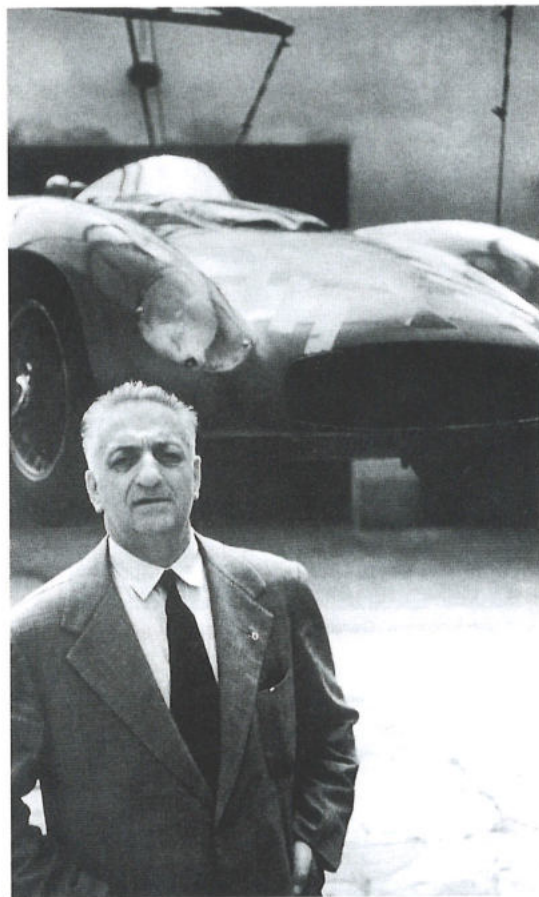
In Molise, Tony ha vissuto la sua fanciullezza, quindi è il posto della memoria e dei sentimenti e ogni volta che vi torna, con la stessa emozione e curiosità di sempre, imprime sulla sua pellicola i volti della gente, le tradizioni, la vita contadina, le testimonianze storiche.

Queste immagini, sono un documento storico e antropologico che testimoniano quanto è cambiata in meglio la nostra vita ma, i fotogrammi di Tony Vaccaro, sono lì, eterni, a dimostrare che qualcosa di inspiegabile l'abbiamo perduta.

Per Tony, le immagini della guerra vissuta, sono un incubo lontano ma quando esso riaffiora imminente è vinto solo da quella immagine stupenda che prima sognò, poi vide e fotografò, appena rientrato in Italia. Un girotondo di bambini che cantavano come angeli su un prato, verde «come quello dell'ultima buca di un campo di golf» – racconta Tony – Sullo sfondo si vedevano le torri delle Dolomiti. Fotografi i bambini dalla finestra e, dall'alto, mi sembrava che, nonostante tutto, il Paradiso era sulla Terra!»

Andrea Morelli

«Enzo Ferrari», Modena, 1956.



«Ragazzo con lentiggini», Bonefro (Molise), settembre 1946.



«Occhi stanchi», Burano, 1948.





Tony Vaccaro, Germania 1944.

Alcuni momenti della presentazione della mostra.



Le immagini e l'uomo

Tony Vaccaro, che oggi vive a New York, è nato il 20 dicembre 1922 a Greensburg, Pennsylvania, con il nome di Michelantonio Celestino Onofrio. Nel 1924, con i genitori e le due sorelle arriva a Bonefro, luogo di origine della famiglia. Ma, prima la morte della madre e poi quella del padre, lo costringono a rimanere presso parenti.

Rimarrà in Molise per molti anni, fino al 1939.

Così Tony racconta quegli anni.

«Se, per un qualsiasi motivo, i miei genitori non mi avessero portato in Molise all'età di tre anni, io avrei vissuto per il resto della mia vita in Pennsylvania, deciso a lavorare molto per far molti soldi..., avrei trovato un lavoro, avrei poi sposato una piacevole ragazza, avrei avuto piacevoli figli e sarei stato contento per una lunga e mielata vita in un idilliaco posto in Florida o nelle isole Caraibiche.

Ma il nostro viaggio a Bonefro e l'improvvisa morte dei miei genitori, mi fecero arenare lì, cambiando tutto il «copione» americano.

Nell'Italia di quei tempi la mia vita si trasformò rapidamente. Dai miei genitori non avevo ancora appreso cosa fosse un rimprovero, uno schiaffo oppure un calcio nel sedere. Conoscevo solo l'affetto. Ma imparai presto. Il giorno dopo la morte di mio padre e, per tutti i 14 anni che rimasi a vivere con i miei parenti, non fui trattato bene, non solo a casa, ma anche fuori, per strada e, a scuola sentivo di essere considerato un estraneo, come un emigrante.

La prima volta che sentii pronunciare questa parola - emigrante - ero in classe, ed ero l'unico senza il vestito da balilla (fui poi costretto a indossarlo). L'insegnante, dopo avermi picchiato con la «bacchetta», disse a tutta la classe: «l'emigrante ciuccio americano non è vestito da balilla!».

Michelantonio è un ragazzo vivace e desideroso di conoscere e di socializzare e, nella sua nuova famiglia e nell'ambiente bonefrano trova anche la sua formazione. Sente raccontare dagli anziani della grande guerra, delle imprese coloniali, e le notizie degli emigrati. Ma, sono le storie della Domenica del Corriere e le tavole illustrate di Beltrame che portano al piccolo americano di Bonefro le immagini e le notizie del mondo.

Nel 1939, Michelantonio ritorna in America e, da quel momento, decide di chiamarsi Tony. Così racconta questo evento.

«Lo scoppio della guerra affrettò il mio ritorno in America, nel novembre del '39. Mentre viaggiavo sull'oceano pensavo a come sarebbe stato bello ritornare nel paese dove ero nato. Vi arrivai proprio il giorno di Thanksgiving, la festa più bella, più cordiale e gastronomica dell'America. Ma presto mi accorsi che anche qui mi sentivo un estraneo. Tutti, anche i figli degli italiani, mi snobbavano. Mi guardavano come un emigrante italiano. Solo con il passare del tempo, e dopo anni, quando ormai avevo avuto successo come podista e come fotografo, cominciai ad avere amici».

Nel 1940, Tony Vaccaro era uno studente della High School di New Rochelle, la sua città presso New York, quando cominciò a interessarsi di fotografia. Imparò le prime nozioni dal suo insegnante di scienze e, nell'estate del 1942, comprò la sua prima fotocamera, una Argus C-3 35mm.

Dopo un anno di pratica, Tony non era soddisfatto delle sue foto e scoprì che il difetto stava nel non essere tempestivi nello scattare la foto così che il soggetto aveva il tempo di assumere un'espressione più «studiata», e si creava un'immagine falsa o artificiosa. L'unica maniera per catturare la reale emozione della gente, era quella di predisporre in anticipo la messa a fuoco e il diaframma così che, al momento opportuno, bastasse solo inquadrare l'immagine e scattare quasi simultaneamente. Solo dopo aver verificato la riuscita di questo metodo, Tony decise di voler diventare un fotoreporter e sognò di produrre un portfolio per la rivista «Life».

L'occasione si presentò nel settembre del 1943, quando fu arruolato nell'Esercito degli Stati Uniti. Così, chiese al suo comandante di battaglione, di poter scattare fotografie mentre era sotto le armi. Nell'aprile del 1944, Vaccaro fu inviato in Inghilterra con l'83ª Divisione di Fanteria col compito di fotografo.

Partecipò alla guerra dallo sbarco in Normandia, dove fu ferito, al Lussemburgo, alla battaglia dell'Ardenne, fino alle porte di Berlino.

Dal 1944 al 1945, Tony scattò oltre 8.000 fotogrammi, che documentano i momenti più significativi della sua drammatica esperienza.

Così racconta la sua avventura fotografica.

«Eravamo in guerra e, l'unico contenitore per sviluppare i miei rullini era il mio elmetto. Di notte, in una baracca di legno, lo riempivo del liquido di sviluppo e, tenendo le estremità della pellicola con le due mani, la facevo scorrere su e giù per 10, 11 minuti, quanto era necessario per svilupparla. Al termine del lavaggio, appendevo la pellicola sui rami degli alberi e, la mattina dopo, il negativo era pronto. Ma, quando mi rimettevo l'elmetto, sentivo

sempre una puzza insopportabile. Non si usavano esposimetri, bisognava regolarsi con gli occhi. Per questo, per non perdere sensibilità, non portavo mai gli occhiali da sole...»

Nel 1946, Vaccaro, riceve il suo primo premio ad un concorso fotografico. È ferito durante un reportage sulla lotta dei separatisti Baschi.

Rimane in Europa fino al 1949 e, in questo periodo Tony, fa spesso ritorno alla sua amata Bonefro, da dove fotografa i luoghi, la gente le tradizioni e la storia del Molise.

«Alla fine della seconda guerra», racconta Tony, «a novembre 1945, mi sono fermato in Francia per congedarmi e prendere un posto di lavoro come fotografo del giornale «The Stars and Stripes» dell'Armata Americana.

Nel Settembre del 1946, in occasione della mia prima vacanza, sono ritornato con la mia Jeep a Bonefro, in concomitanza con la fiera di San Celestino. Venne con me anche un grande amico, Nick Baccari.

Anche lui soldato Americano, aveva fatto la guerra dalla Normandia a Berlino, io con la fanteria e lui con l'aviazione. Egli, nato a Bonefro nel 1921, era emigrato in America a New Rochelle nel 1932; io, invece, nato in America, ritornai a New Rochelle, nel 1939. Entrambi, quindi, nel 1946 avevamo questo grande desiderio di ritornare a Bonefro.

Quelli erano anni in cui facevo esperimenti fotografici su tutti i tipi di soggetti per migliorare il mio stile personale. Per quella ragione, feci a Bonefro una centinaia di ritratti sotto vari tipi di luce, angolazioni ed espressioni. Ho camminato per tutto il paese scattando continuamente foto di visi di persone come mi capitavano all'istante.

Il ritratto è forse l'arte più difficile per il fotografo, perché prima di scattarlo, in molti casi, deve mettere da parte il suo mestiere e diventare per un attimo uno psicologo, finché non viene a conoscenza del carattere interiore della persona da fotografare. A quel punto può scattare.

Perché è necessario tutto questo fastidio? Fare il ritratto di gente comune non dovrebbe essere così difficile, ma quando si comincia a fare ritratti di personaggi la faccenda si complica. L'azione che si compie scattando la foto di un personaggio, equivale a mettere il soggetto su di un «piedistallo», come se la foto fosse un monumento. Il problema è, pertanto, quello di non fare il piedistallo piccolo se il personaggio è grande e viceversa.

A Bonefro, dunque, con la gente comune, io già mi preparavo per i ritratti dei grandi personaggi». Dal 1950 Tony si specializzò in Giornalismo e Scienze alla Long Island University. La rivista FLAIR, una delle migliori in quell'epoca, lo assunse come capo fotografo. In seguito lavorò per LOOK e poi per LIFE, negli uffici di Roma (1954 - 56). Nel 1964, dopo aver sposato Anja Lohto, di Helsinki, trascorse un altro periodo a Roma (1964 - 69), questa volta lavorando per le riviste LOOK e VENTURE. A Roma sono anche nati i suoi figli, Francis, nel 1965 e David, nel 1967.

In questo periodo, Tony continuò a compiere frequenti viaggi a Bonefro e in altre zone d'Italia, occupandosi professionalmente soprattutto dell'industria del cinema, di moda, e degli avvenimenti nella Città del Vaticano. Fotografa personaggi come Chaplin, Marlon Brando, Callas, Marlene Dietrich, Clark Gable, Fellini, Sophia Loren, Anna Magnani, Picasso, l'architetto Wright, De Chirico, De Sica, Burri e altri della politica, nobiltà, artisti. Ma ha ritratto magistralmente anche gente comune, regalandoci immagini toccanti e piene di realtà.

Scrivono David Vaccaro, uno dei suoi figli.

«Tony Vaccaro, non si è mai distratto dal suo desiderio di raccogliere testimonianze di bellezza con la sua macchina fotografica. Ha capito che, il soggetto fotografato, è spesso colpito e distorto dalla presenza di un osservatore o di una macchina fotografica. Tony Vaccaro ha avvertito questo pericolo e ha provato, per evitarlo, a fotografare sia in guerra, che in tempo di pace, con la macchina già predisposta alle condizioni di luce, pronto a premere lo scatto della fotocamera con l'obiettivo a fuoco sulla media profondità. Questo metodo di fotografare è stato definito «istintivismo» da un critico francese, poiché l'immagine rappresenta solo sé stessa; il fotografo ha l'abilità di non proiettare in essa la sua intima visione, e di non mostrarsi emotivamente coinvolto, specialmente quando si tratta di fotografare l'espressione del soggetto.

È necessario un forte equilibrio per poter separare la propria individualità dalla propria arte, per consentire all'osservatore di vedere la scena quale essa è, non alterata dall'occhio del fotografo e presa così velocemente, da lasciare spesso il soggetto inconsapevole.

Se si vuole valutare la prolifica attività di Tony Vaccaro, la caratteristica che più colpisce è proprio il suo realismo positivo, il suo sguardo imparziale al mondo e alla bellezza della vita».

Tony Vaccaro, è un grandissimo artista delle immagini che ha portato creatività e innovazione nella fotografia ma quello che non si può fare a meno di apprezzare è la sua umanità quando in poche e toccanti parole sintetizza la sua vita, quella di «doppio emigrante»:

«Per tutta la vita, mi sono sentito in mezzo ad un tiro alla fune. Senza saperlo, in me si erano incastrate le nostalgie gemelle. Ogni tanto, una di queste, mi spingeva a tornare nel mio amato Molise. E io dovevo obbedire. Dopo un pò di tempo trascorso a San Vito, riaffiorava l'altra nostalgia di ritornare nella mia amata America. E così che ho trascorso la mia vita, in mezzo al gioco del tiro alla fune nostalgica. E così continuerò fino, come dice Dylan Thomas, ... a quella buona notte».

(AM) •



Momenti dell'inaugurazione e, sotto, la locandina della mostra con una suggestiva foto «veneziana»

LA MIA ITALIA
TONY VACCARO
 FOTOGRAFIE 1945 - 1955



Associazione Culturale "Babino Del Nunzio" di Padova
 Galerie Bräuer, Berlin - Curatore Reinhard Schultz
 Palazzo della Gran Guardia - Piazza dei Signori - Padova
 24 giugno - 17 luglio 2005
8.30/12.30 - 16.30/19.00. Lunedì chiuso - ingresso libero

Amsterdam

viaggio dentro un quadro

Titti Zezza

Affacciandosi a una finestra del Doelen, albergo dell'Oude Zijde (Parte Vecchia) di Amsterdam, si può vedere sporgere dalla facciata un grosso piede che calza uno stivale da archibugiere secentesco. Esso appartiene a un gruppo scultoreo che orna l'edificio e che si ispira a uno dei più famosi dipinti di Rembrandt, «La ronda di notte». Considerato il pezzo forte della pittura olandese del XVII secolo ed esposto al Rijksmuseum, questo imponente ritratto di gruppo, commissionato dalla Guardia civica al pittore, fu conservato a partire dall'anno della sua realizzazione sino al 1715 proprio nell'edificio che ora ospita l'albergo.



Albergo Doelen

La Oude Zijde e la Nieuwe Zijde sono i due nuclei dell'antica città medievale. Qui scorre l'Amstel, su cui sorse il primo insediamento che darà luogo ad Amsterdam. È difficile pensare che nel 1300 la città fosse poco più di un villaggio di pescatori presso la foce del fiume.

Dall'albergo **Doelen** si può godere uno degli scorci più memorabili di Amsterdam con la torre gotica della **Swych Utrecht**. Un tempo il palazzo ospitava la Corporazione della milizia cittadina, il **Klovenierdoelen**, che commissionò nel 1640 il ritratto della Compagnia del Capitano Frans Banning Cocq: Rembrandt abitava vicino, in **Nieuwe Doelenstraat**, luogo di residenza propizio per un uomo che si stava facendo strada e che in breve sarebbe diventato il più famoso dei molti artisti che vissero e lavorarono in quel secolo ad Amsterdam. Qui egli si era trasferito provenendo da Leida, città troppo angusta per le ambizioni del pittore, mentre Amsterdam, brulicante di gente e di traffici, ricca e tollerante già allora, era una vera metropoli. Per il pittore costituiva la grande occasione che egli seppe sfruttare cogliendo le opportunità offerte dalla committenza locale e raggiungendo in breve l'eccellenza nella ritrattistica. Raffigurò i ricchi borghesi della città in molteplici ritratti e così, grazie all'occhio e alla mano di questo pittore, oggi noi possiamo cogliere che cosa significava essere cittadini di Amsterdam durante il cosiddetto Secolo d'oro.

Gli uomini della Guardia Civica nella calvinista Amsterdam secentesca incarnavano la determinazione della città a difendere la propria indipendenza, dopo che essa si era sottratta al dominio spagnolo a conclusione di una lunga guerra di religione che aveva insanguinato le Fiandre. E Rembrandt si adoperò a tradurre pittoricamente l'ideale supremo di quella istituzione che era un condensato di libertà e disciplina. Nella «Ronda di notte» egli riesce a farci cogliere come, procedendo orgogliosi tra gli sguardi ammirati dei concittadini, quegli uomini sentissero di rappresentare lo spirito del cittadino soldato, l'orgoglio di Amsterdam «che dal nulla, da teatro di tempeste e alluvioni, habitat di canne e pesci, Dio aveva fatto assurgere ad un destino luminoso». Già gli ultimi decenni del Cinquecento avevano portato ad Amsterdam un cambiamento decisivo con un conseguente rapido passaggio dalla povertà alla ricchezza. Infatti alla fine del XVI secolo l'Olanda dominava già i mari del nord Europa e si apprestava a raccogliere in Oriente l'eredità dell'impero Portoghese delle spezie.

Questo rapido arricchimento della società olandese era connesso con una serie di successi conseguiti nel campo del commercio e della marineria.



La «Ronda di notte» rappresenta la Compagnia Capitano Frans Banning Cocq in movimento. Sembra di sentire il tintinnio delle armi, il rullo del tamburo, le voci dei soldati, l'artificiere, i picchieri, i moschettieri... In primo piano il Capitano vestito di nero con una sciarpa rossa che, colto di fronte, con il braccio steso in avanti, dà il segnale della partenza. Il suo luogotenente ritratto di profilo a mezzo passo indietro indossa una luminosa divisa giallo oro. È un ampio campione di umanità quello raffigurato dal pittore, uno spaccato non solo della Guardia, ma dell'intera brulicante città. Infatti gli uomini non sono ritratti schierati in posa ordinata, ma avanzano in ordine sparso con una fanciulla dall'abito giallo che cammina tra loro e un cane che abbaia e gli occhi curiosi di chi spia la scena tra le assi di legno.

Nel 1602, a seguito della colonizzazione olandese dell'arcipelago indonesiano, era stata fondata la Compagnia delle Indie Orientali (VOC, Verenigde Oostindische Compagnie). Essa deterrà il monopolio su tutti i profitti commerciali a est del Capo di Buona Speranza e a partire dal 1611 otterrà anche il monopolio delle importazioni di spezie in Europa (pepe, chiodi di garofano, noce moscata, cannella), facendo la fortuna di molti mercanti olandesi.

Le navi di allora erano chiamate East Indiaman ed erano di notevoli dimensioni, potendo trasportare circa 350 persone, ovvero la ciurma, i soldati e le famiglie. Una ricostruzione di tale tipo di imbarcazione si trova oggi ancorata all'esterno del Nederlands Scheepvaart Museum, il Museo marittimo nazionale che ha occupato quelli che erano gli spazi sino al 1973 dell'Arsenale della Marina olandese. Oggi nel Museo si trova la più grande collezione di navi del mondo. Esso documenta la gloriosa storia navale dell'Olanda impegnata non solo lungo la rotta che portava nell'Estremo Oriente ma anche lungo la rotta atlantica.

I famosi Padri Pellegrini, puritani inglesi non tollerati in patria, che colonizzarono per primi le terre del Nord America, partirono proprio da un porto olandese, quello di Delfshaven, nel 1620, alla volta del Nuovo Mondo e l'anno dopo, nel 1621, fu fondata la Compagnia olandese delle Indie Occidentali.

L'affluire ad Amsterdam di enormi ricchezze e il crescente orgoglio cittadino determineranno all'inizio del XVII secolo la nascita di un ambizioso progetto urbanistico che comporterà la costruzione di una splendida cerchia di canali là dove allora era la periferia della città. In breve lungo queste nuove arterie d'acqua la ricca borghesia cittadina, per sfuggire all'affollamento del nucleo storico, costruirà le sue opulente dimore. Valga a mo' di esempio il tratto dell'**Herengracht**, uno dei tre nuovi canali residenziali, denominato già nel XVII secolo il Gomito d'oro per via delle grandi ricchezze ostentate da chi vi abitava, in cui si concentrano costruzioni fastose che evidenziano la tipologia abitativa dell'epoca propria di quella classe sociale. Lo **Herengracht**, il **Keisersgracht** e il **Prinsengracht** giravano attorno alla città come una collana a tre fili e le dimore erano assai più che semplici abitazioni di mercanti. Si andavano trasformando in effetti nei primi palazzi olandesi. I magazzini erano pieni di generi di lusso: sete, pellicce, velluti, diamanti, vino, spezie, zucchero. Ovunque si volgesse lo sguardo si incontravano segni tangibili della baldanza di quella classe dirigente.

Il secolo XVII, ormai definito il «Secolo d'oro» olandese, ha lasciato un segno indelebile nel tessuto della città che cogliamo ancor oggi in questi primi e veri palazzi con facciata in pietra arenaria ed elaborato frontone. Quest'ultimo coronamento triangolare della facciata nascondeva la pendenza del tetto sotto il quale si immagazzinavano le merci. Per questo sovente si nota ancor oggi che molte case affacciate sui canali sono dotate di una trave da paranco che permetteva di issare le mercanzie fino al sottotetto senza danneggiare le finestre, avendo la facciata un'inclinazione in avanti. Proprio per limitare il rischio di cedimento dell'edificio sulla strada a causa di questa prassi una legge del 1565 ridusse l'inclinazione della facciata degli edifici al rapporto di 1:25. Certo è che le modificazioni apportate all'esterno delle nuove dimore denunciavano nei festoni, nelle volute, nei fregi a conchiglia che decoravano i piani superiori le pretese di raffinatezza del nuovo patriziato. Progressivamente l'antico profilo a gradini, dall'aria vagamente turrita, era stato sostituito con le curve svasate della campana, le linee erano addolcite da volute e ondulazioni che davano alla pietra l'aspetto malleabile del gesso.

Poiché le tasse allora erano calcolate anche in base alla larghezza della facciata, si può ancor oggi notare che molte delle case sorte lungo questi canali sono strette di fronte mentre si sviluppano sul retro. Le numerose finestre che invece si notano sul fronte delle case erano frutto di un accorgimento dettato dalla necessità di ridurre il peso delle costruzioni a causa della instabilità del suolo su cui poggiavano gli edifici, così come si preferiva usare materiali leggeri come i mattoni o l'arenaria. D'altra parte gli Olandesi per le fondazioni furono costretti ad adottare, come per i palazzi veneziani, la tecnica della palificazione. Per la costruzione dello **Stadhuis** (il Municipio) che in epoca più tarda si trasformerà nel **Koninklijk Paleis** (Palazzo Reale) vennero infissi nel terreno ben 13600 pali. Questo enorme edificio, riccamente ornato di sculture e decorazioni varie, doveva emanare il senso della ricchezza e della potenza della città nel Secolo d'oro. Ma anche nel XIX secolo, per la costruzione della **Stazione Centrale**, simbolo della nuova, promettente era industriale, vennero impiegati 8600 pali conficcati nel terreno di tre isole artificiali create allo scopo. La stazione sostituiva il vecchio porto quale punto focale di una città proiettata ormai verso il futuro e non più ancorata nostalgicamente al passato. I binari furono disposti parallelamente allo **ZuiderZee** e da quelli del piano superiore si ha una spettacolare vista sull'ampio canale dell'Het IJ percorso ininterrottamente da chiatte e barconi.



Panorama



Palazzo Reale



Stazione centrale



Rijksmuseum



Museo Van Gogh

Nel XVII secolo, come si è detto, la giovane città di Amsterdam si era affermata commercialmente al punto tale da diventare la principale città nordeuropea, nonché il centro di un enorme impero a livello mondiale. Essa si imponeva anche in un altro settore particolare, quello del taglio dei diamanti.

Progressivamente la lavorazione e il commercio di tali pietre preziose passeranno nelle mani di immigrati ebrei, sia sefarditi spagnoli e portoghesi che ashkenaziti provenienti dall'Europa dell'est, attirati dalla tolleranza religiosa e dalle opportunità economiche che Amsterdam offriva. Essi, non potendo far parte delle associazioni professionali e degli artigiani, in tale nuova attività, traevano vantaggio dal rapporto della città con località lontane ed esotiche. Infatti alla fine del secolo XVIII gli Olandesi si assicureranno anche il monopolio dei diamanti brasiliani.

Sullo slargo del **Dam**, attualmente una delle piazze più animate della città, ma che si presentava allora come un florido mercato cosmopolita, oltre al Municipio, sorse nel medesimo periodo storico anche la **Nieuwe Kerk** (la Chiesa Nuova) dalla storia turbolenta fatta di incendi e di spoliazioni e il cui spazio interno è utilizzato oggi per mostre e conferenze. Addirittura nel fianco che dà sul Dam è stato ricavato un «bruine café», tipo di pub che per Amsterdam è quasi un'istituzione, dove, in un'atmosfera accogliente e rilassata ci si ritrova a bere, a conversare, a giocare a scacchi in interni dai soffitti bassi e dalla luce fioca.

Nel secolo diciassettesimo vennero eretti molti altri edifici pubblici ed è forse proprio per la sua pianificazione armonica avvenuta nell'arco di un secolo che la **Grachtengordel** (la cerchia dei canali) è considerata oggi la parte più affascinante della città. La **Wester Kerk** (la Chiesa Occidentale) sorta sul **Prinsengracht** ha il campanile più alto di Amsterdam e la navata centrale è la più ampia di qualsiasi altra chiesa protestante. Qui è sepolto Rembrandt, anche se oggi non si riesce più a localizzare la tomba.

I canali e i corsi d'acqua che attraversano la città e che assommano a 75 chilometri sono tuttora un elemento caratterizzante: vene e arterie quelli di Amsterdam, anche capillari quelli di Venezia, irrorata più minutamente nel suo tessuto urbano. Certo è che con lo sviluppo dei collegamenti stradali e ferroviari nonché aeroportuali la loro importanza commerciale si è ridotta notevolmente: a parte il fiume **Amstel**, solcato ancora da barconi che trasportano grano e carbone, oggi i canali hanno un ruolo nel contesto cittadino limitato al turismo e agli spostamenti interni alla città; non bisogna dimenticare, però, che essi offrono allo sguardo un elemento inusitato altrove, quello delle case galleggianti stabilmente ormeggiate lungo le loro rive.

L'aeroporto di **Schiphol**, situato a 4,5 m sotto il livello del mare, è una sintesi di tecnologia e consumismo: efficienza, automatizzazione, estremo comfort per chi viaggia e trova al suo interno una considerevole offerta di prodotti di massa per una società opulenta, dinamica, multietnica. Ciò si coglie con lo sguardo anche passeggiando per il centro di Amsterdam lungo alcune arterie trafficate dove colpisce la varietà di prodotti di ogni genere, così come si colgono, attraverso l'olfatto, gli odori dei cibi speziati dell'estremo Oriente e dei fritti tipici della cucina tedesca. Qualità di vita, ricchezza non ostentata, operosità.

Ad Amsterdam facilmente si è tentati di sbirciare dalle finestre non schermate da tendaggi che si affacciano sulla strada. L'attenzione è catturata da interni amorevolmente arredati, da una sobrietà e un ordine che non hanno nulla di artefatto, ma sottintendono una cura del dettaglio, un gusto degli oggetti e della loro disposizione. Da dove scaturisce questa propensione alla composizione di tante «nature morte»? Per spiegarlo bisogna rifarsi alle numerose tele del Seicento conservate nei musei olandesi che spesso sono qualcosa di più del quadro di genere. Esse raccontano scene di vita quotidiana proprie di quelle classi sociali che si affacciavano all'Era moderna. Mentre da noi allora si celebravano santi e madonne con qualche concessione ai temi mitologici, in Olanda, abbandonati i temi religiosi in seguito alla dilagante rivolta protestante, i pittori raccontavano di interni borghesi, di tavole sfarzosamente imbandite e di una classe sociale affermata, quella così copiosamente ritratta anche da Rembrandt.

I musei di Amsterdam sono la memoria storica della città. La sua cultura, le sue vicissitudini, le sue conquiste sono documentate in un numero considerevole di raccolte museali di notevole valore artistico. Oggi esiste ad Amsterdam una zona cosiddetta dei musei, la **Museumplein**, in cui si concentrano alcuni tra i più significativi poli culturali della città. Il **Rijksmuseum**, in particolare, possiede un'incomparabile collezione di arte olandese antica e consente di fare una passeggiata godibilissima tra i capolavori del Seicento. L'edificio si impone alla vista per la sua notevole mole in stile neogotico progettata nel XIX secolo su un'area sino ad allora essenzialmente agricola, dove oggi, oltre a questo museo, sorge anche il Museo d'Arte moderna (**Stedelijk Museum**).

In questa zona c'è anche il **Van Gogh Museum**, inaugurato nel 1973 su progetto dell'architetto Gerrit Rietveld appartenente al movimento artistico olandese detto *De Stijl* (Lo stile), che si impose in Olanda nei primi anni Cinquanta. Esso ebbe tra i suoi rappresentanti più famosi il pittore Pieter Mondrian, la cui produzione artistica è ampiamente documentata nello **Stedelijk Museum**. Denominatore comune di tale movimento che coinvolse pittura, architettura, scultura, poesia e design d'interni era la chiarezza, la semplicità del discorso artistico.

Il Van Gogh Museum, in vetro e cemento grezzo, è un omaggio di Amsterdam ad uno degli artisti olandesi più famosi di ogni tempo. Anche se la sua attività artistica è durata appena dieci anni, dal 1880 fino alla sua morte avvenuta nel 1890, la qualità di lavoratore instancabile di Van Gogh e la sua grande passione per la pittura gli hanno permesso di produrre in quell'unico decennio un corpus di opere estremamente ricco. Il museo offre al visitatore la maggiore raccolta di opere dell'artista, 200 dipinti tra cui alcuni famosissimi e 500 disegni che l'amato fratello minore Theo progressivamente raccolse. A ciò si aggiungono le centinaia di lettere speditegli dall'artista da cui emerge il suo credo pittorico e tutta la sua fragilità d'uomo. Egli costituisce il secondo pilastro di quel ponte che raccorda i due momenti più alti della pittura olandese, l'Età dell'oro di Rembrandt con il secolo XIX quando una nuova sensibilità, nuove idee e fermenti si fecero strada nella laboriosa società olandese. •

al centro
della sicurezza

sistemi sicuri

iess



EL.PA sas è un'azienda che ha maturato un'esperienza ventennale nella produzione di dispositivi per sistemi Antintrusione. Lo sviluppo tecnologico della com-

ponentistica e dei processi produttivi, il costante aggiornamento relativo alla evoluzione delle normative vigenti, il continuo monitoraggio delle problematiche d'installazione e gestione dei sistemi in utenza, conseguito nel corso degli anni, ci ha permesso di selezionare e proporre una linea di prodotti particolarmente adatti agli installatori elettrici. Linea che viene distribuita con il marchio **IESS sistemi sicuri** tramite grossisti e rivenditori di materiale elettrico.

“Soprattutto antincendio”

Guida operativa e nuove normative antincendio

Convegno tecnico in collaborazione con Collegio Ingegneri di Padova

**ottobre
2005**

Per maggiori informazioni contattare
direttamente il **Collegio Ingegneri**
tel. **049 8756160**

iess
Sistemi Sicuri®

è un marchio
el.pa

SISTEMI DI SICUREZZA

EL.PA s.a.s. - Via Pontarola, 64/a - 35011 Reschigliano di Campodarsego
Padova - Italy - Tel. +39 049 9202312 r.a. - Fax +39 049 9202314
e-mail: info@iessonline.com - www.iessonline.com

ECOMONDO 2005

Dopo lo straordinario successo della scorsa edizione, sono già state delineate le linee guida del prossimo appuntamento con la fiera internazionale del recupero di materia ed energia e dello sviluppo ambientale

ECOFATTO

la mostra dei prodotti da materia riciclata diventa itinerante

Rimini Fiera, 26-29 ottobre 2005

Nella scia dell'enorme successo conseguito nell'edizione 2004, ECOMONDO ha già impostato le linee guida della prossima **Fiera internazionale del recupero di materia ed energia e dello sviluppo sostenibile**, avvalorata dai preziosi patrocini e collaborazioni dei massimi organismi del settore ambientale.

Alcuni numeri esemplificano l'imponenza dell'area espositiva e l'autorevolezza dei contenuti proposti da ECOMONDO, sempre con maggior forza, edizione dopo edizione: lo scorso anno vi parteciparono 44.611 visitatori professionali (+18% sul 2003) provenienti da 50 Paesi, l'ufficio stampa accreditò 255 giornalisti italiani ed esteri, l'area espositiva fu di 75mila mq con 860 imprese tra dirette e rappresentate. Infine, il calendario dei seminari scientifici contò 80 appuntamenti con circa 900 relatori e 6.000 partecipanti. Un'altra conferma dell'autorevolezza assunta da ECOMONDO viene dalle visite effettuate sul sito www.ecomondo.it, passate dalle 148.000 del 2003 alle oltre 208.000 del 2004.

A queste informazioni si aggiungono i risultati definitivi dell'indagine che Rimini Fiera ha commissionato alla società di ricerche Net's* di Bologna allo scopo di fotografare nei dettagli i visitatori di ECOMONDO. Se ne desume che il 64% dei visitatori ha giudicato buona/ottima l'ultima edizione e il 59% ha già deciso che non mancherà ad ECOMONDO 2005. Tre intervistati su quattro (72,3%) ritengono che ECOMONDO 2004 sia stata visitata da un pubblico qualificato, per il 59,7% con discreto livello di internazionalità.

Anche il crescente profilo internazionale, che si manifesta nei rapporti con operatori, istituzioni e imprese, è il frutto di una capillare rete di agenti dislocati nei vari Paesi, oltre all'UE, ai quali ECOMONDO fa riferimento: la 'nuova' Europa, il Nord Africa, Cina e Russia.

La nona edizione di ECOMONDO, in programma a Rimini Fiera dal 26 al 29 ottobre 2005 proporrà nuovamente i macrosettori espositivi denominati 'Ecomondo Rifiuti' (tradizionale cuore espositivo della manifestazione), 'Energia' (l'entrata in vigore del protocollo di Kyoto darà ulteriore impulso a questo settore), 'Acqua' (con ulteriori approfondimenti sul riuso delle acque reflue) e 'Aria' (ad ECOMONDO sarà accentuata la presenza di espositori del settore e la divulgazione di progetti sulla mobilità sostenibile e di intervento sul traffico cittadino). Sulla qualità dell'aria è anche allo studio una iniziativa della quale daremo dettaglio nelle prossime comunicazioni, condotta con un importante ateneo milanese, sugli strumenti più efficaci per la misurazione degli agenti inquinanti nell'aria.

Dopo l'ottimo debutto del 2004, sarà confermata la sezione 'Rischi e Sicurezza', dedicata al mondo della prevenzione dei grandi rischi e degli infortuni sul luogo di lavoro, con la proposta di una forte collaborazione con il corpo dei Vigili del Fuoco; saranno organizzati in fiera autentici villaggi di primo soccorso e programmate esibizioni di spegnimento del fuoco in caso di incendi nei luoghi pubblici.

All'interno di queste sezioni, diventano protagonisti temi di grande rilievo per l'Italia, come tutto il settore attivo nelle bonifiche, l'analisi e i sistemi di controllo integrati per suolo, aria, acqua, fino ai monitoraggi dell'aria.

Come ricordato, il ciclo completo del rifiuto, dalla raccolta al riuso, rappresenta il fiore all'occhiello di ECOMONDO. La prossima edizione vedrà ulterior-





mente potenziata la mostra (organizzata col patrocinio dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti e in collaborazione con i Consorzi nazionali per il recupero dei materiali) 'Ecofatto', uno spazio dedicato a tutti i prodotti che le imprese stanno immettendo sul mercato e provenienti da materia riciclata.

In particolare, quest'anno ECOMONDO ha voluto dare alla mostra ECOFATTO una dimensione assai più ampia: la mostra sarà itinerante e, con il sostegno del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, oltre che dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti dei Rifiuti, in modalità differenti compirà inizialmente due tappe (Milano e Roma) per terminare il suo percorso ad ECOMONDO 2005.

Sempre sul prodotto proveniente da materia riciclata, ad ECOMONDO sarà presente un desk del Ministero dell'Ambiente per rispondere alle richieste delle aziende di ricevere informazioni e accedere al repertorio del riciclaggio.

ECOMONDO intende quindi confermare e consolidare il suo ruolo di manifestazione leader, appuntamento ormai ricercato dagli attori del settore, per rendere noti i progetti e condividere con la comunità ambientale i traguardi raggiunti. In questo contesto, l'organizzazione ha deciso di aumentare lo spazio dedicato alle aziende, già programmato in passato nell'area «Aziende Informano», offrendo maggiore disponibilità di spazi e di tempi.

Oltre alle imprese, spazio anche alle pubbliche amministrazioni che nell'area appositamente organizzata, denominata «I Progetti», una sorta di «piazza dei comuni», che potranno rendere partecipi i visitatori delle iniziative avviate a vari livelli sulla sostenibilità ambientale e soprattutto sui risultati ottenuti.

Sul fronte dei contenuti, l'intenzione del comitato scientifico di ECOMONDO, presieduto dal prof. Luciano Morselli, è quello di riunire periodicamente gli esponenti delle associazioni e delle istituzioni che collaborano alla manifestazione, in modo da congegnare un percorso condiviso orientato alla massima puntualità dei contenuti rispetto alle esigenze del settore.

Già dalla prima riunione del comitato scientifico, tenutosi il 21 febbraio scorso, sono scaturite le linee guida dei seminari del prossimo ottobre.

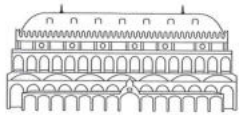
COLPO D'OCCHIO SU ECOMONDO 2005

Qualifica: Fiera internazionale; periodicità: annuale; edizione: 9ª; ingresso: operatori e grande pubblico; biglietto: 15 euro; orari: 9-18, ultimo giorno 9-17; website: www.ecomondo.com

Organizzazione: Rimini Fiera Spa; in collaborazione con: Conai, Consorzio Nazionale Recupero Vetro, Comieco, Corepla, Cial, Consorzio Nazionale Acciaio, Rilegno, Enea, Federambiente, Fise-Assoambiente, Legambiente, SCI Divisione di Chimica Ambientale, Università di Bologna e Polo di Rimini, CIC, ATIA, Osservatorio Nazionale sui Rifiuti; con il patrocinio di: Presidenza del Consiglio dei Ministri, Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile, Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Ministero delle Attività Produttive, Ministero della Salute, AAA - Associazione Analisti Ambientali, Agenzia di Ambito territoriale ottimale n. 9 di Rimini, AIDIC - Associazione Italiana di Ingegneria Chimica, Albo Nazionale Gestori Rifiuti, ANCI Associazione Nazionale Comuni Italiani, APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, ARPA Agenzia Regionale per la Protezione Ambiente, AIAS - Associazione Italiana fra Addetti alla Sicurezza, AIAT Associazione Ingegneri per l'Ambiente e il Territorio c/o Ass. Laureati del Politecnico di Milano, AIEE Associazione Italiana Economisti dell'Energia, AII Associazione Idrotecnica Italiana, AIRU Associazione Italiana Riscaldamento Urbano, APER Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili, ASSOELETTICA Associazione Nazionale delle Imprese Elettriche, Associazione Nazionale di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Autorità Regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani, Comune di Rimini, CNA Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa, Confartigianato, CTI Comitato Termotecnico Italiano, ENEA Ente per le Nuove Tecnologie Energia Ambiente, FEDERCHIMICA Federazione Nazionale dell'Industria Chimica, FEDERENERGIA Federazione nazionale delle imprese operanti nel campo energetico, Federgasacqua, FIPER Federazione Italiana Produttori Fonti Rinnovabili, FIRE Federazione Italiana per l'Uso Razionale Energia, ISES International Solar Energy Society, ITABIA Italian Biomass Association, Kyoto Club, Rappresentanza a Milano della Commissione Europea, Provincia di Rimini, Università di Bologna, UPI Unione delle Province Italiane.

* L'indagine è stata condotta nel corso di Ecomondo 2004 tramite un questionario rivolto ad un campione 'qualitativo' di aziende espositrici formato da 100 nominativi.

Per ulteriori informazioni, i giornalisti possono rivolgersi a:
SERVIZI DI COMUNICAZIONE E RELAZIONI STAMPA RIMINI FIERA SPA
0541744.510 n.evangelisti@riminifiera.it
responsabile: Elisabetta Vitali; addetto stampa: Marco Forcellini
servizio stampa e p.r. Italia-Estero: Nicoletta Evangelisti
media consultant: Cesare Trevisani, Nuova Comunicazione Associati



Ordine degli Ingegneri
della Provincia di Padova

la Bacheca del Collegio

A cura di Pierantonio Barizza



GRUPPI

• AMBIENTE E SICUREZZA

Promotori: ing. F. Squarcina, fillet@libero.it

• ACUSTICA

Promotore: ing. P. Caporello, ing.caporello@tin.it

• ECONOMICO ESTIMATIVO

Promotore: ing. G. Marella, studiomarella@tin.it

• ELETTRICO

Promotore: ing. F. Spolaore, spolaore@tin.it

• GRUPPO ELETTRONICO

Promotore: ing. Igino Mason, imason@libero.it

• GEOTECNICO

Promotore: ing. P. Varagnolo, paolovaragnolo@iol.it

• IDRAULICO

Promotore: ing. S. Orio, gruppo_idraulico@hotmail.com

Lunedì 3 ottobre 2005, ore 18.30

Auditorium Ordine degli Ingegneri

L'INGEGNERE IDRAULICO PADOVANO

Relatore: prof. Claudio Datei

• INFORMATICO

Promotore: ing. P. Foletto, pfoletto@tin.it

• PREVENZIONE INCENDI

Promotore: ing. P. Valerio, pierovalerio@tin.it

• URBANISTICA PIANIFICAZIONE

Promotore: ing. P. Boschetto, pasqualino.boschetto@unipd.it

• STRUTTURE

Promotore: ing. P. Barizza, marco@iperv.it

22 settembre 2005, Auditorium dell'Ordine
Incontro informativo: IL LEGNO LAMELLARE
in collaborazione con HolzBau

29 settembre 2005, Auditorium dell'Ordine
Incontro informativo IL LEGNO MASSICCIO
in collaborazione con Grosso Legnami

• TERMOTECNICO

Promotore: ing. M. Sanfilippo, msanfilippo@2singegneria.it

Corso su «La progettazione di edifici ad elevata efficienza energetica». Vedi pagina seguente.

• REDAZIONE DI «GALILEO»

Lunedì 19 settembre, 17 ottobre, 14 novembre, 12 dicembre
2005, ore 19.00.

PER ADESIONI E INFORMAZIONI SULLE INIZIATIVE PROGRAMMATE RIVOLGERSI ALLA SEGRETERIA

Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova

Piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova • telefono e fax 0498756160 • e-mail collegioingpd@tiscalinet.it

<http://utenti.lycos.it/CollegioIngPD/>

Orario di Segreteria lun. mart. giov. 17-19, merc. ven. 11-13.30

SINDACATO INGEGNERI LIBERI PROFESSIONISTI DELLA PROVINCIA DI PADOVA

☐ Seminario di aggiornamento su **DISCIPLINA ATTUATIVA DEI LAVORI PUBBLICI**

Relatore prof. Luigi Petrangeli Papini

Il SILP Padova nella nuova denominazione e veste di «Associazione Ingegneri ed Architetti Liberi Professionisti - Inarsind Padova», visto il lusinghiero successo incontrato e le numerose richieste ha in programma di riproporre nei mesi di novembre e dicembre 2005 il SEMINARIO DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE SULLA NUOVA DISCIPLINA ATTUATIVA DEI LAVORI PUBBLICI. Anche questo Seminario di aggiornamento si articolerà in sei sessioni di studio, due per settimana, incentrate su tre fasi:

fase 1. Parte introduttiva generale che investe il quadro normativo vigente, le nuove figure istituzionali, le finalità dei lavori pubblici e la relativa programmazione;

fase 2. La progettazione ambientale, strutturale, impiantistica, tecnico economica e il suo rapporto con le modalità di affidamento e i criteri di aggiudicazione;

fase 3. La direzione dei lavori nella continuità del processo attuativo, la contabilità dei lavori, il contenzioso e il collaudo.

Ha dato nuovamente la sua disponibilità come relatore il professor Luigi Petrangeli Papini, docente universitario, membro ufficiale delle commissioni governative incaricate di redigere il testo della Legge Quadro e del Regolamento, nonché autore di numerose pubblicazioni, anche recenti, sui medesimi argomenti.

Quota di partecipazione, compresa una pubblicazione a cura del professor Petrangeli Papini, Euro 250,00 + IVA (300,00).

Iscritti INARSIND Euro 200,00 + IVA (240,00), Iscritti API Euro 200,00.

☐ Corso di aggiornamento tecnico e normativo su **ASCENSORI E MONTACARICHI**

Relatore dott. ing. Felice A.R. Muccioli

Il corso è previsto per settembre-ottobre (venerdì pomeriggio e sabato mattina) e si terrà se si raggiungerà il numero minimo di 50 persone

Gli interessati ai corsi e ai seminari **INARSIND** possono dare la propria adesione alla Segreteria: tel e fax **049 651127**, e-mail **silp.pd@xfnet.it**

CORSO

PROGETTAZIONE DI EDIFICI AD ELEVATA EFFICIENZA ENERGETICA

OTTO LEZIONI - TUTTI I MERCOLEDÌ DALLE 17 ALLE 19.30 - DAL 12 OTTOBRE 2005

Auditorium dell'Ordine degli Ingegneri di Padova

Mercoledì 12-10-2005 - Seminario introduttivo

Architettura sostenibile e razionalità energetica

Prof. Arch. Sergio Los

esperto di architettura bioclimatica, già docente presso l'Istituto Universitario di Architettura di Venezia

Il risparmio energetico in generale, e negli edifici in particolare, sta assumendo sempre maggiore rilevanza. Le preoccupazioni per uno sviluppo sostenibile, da un lato, e la continua crescita del prezzo dei combustibili, dall'altro, impongono una maggiore sensibilità da parte dei progettisti affinché si realizzino edifici che, a parità di condizioni di benessere, richiedano minori consumi di energia non rinnovabile. In Italia, per diversi motivi, la riduzione dei consumi energetici non è stato un obiettivo di primo piano nella progettazione e costruzione degli edifici e pertanto i margini di risparmio sono notevoli. La progettazione di un edificio a basso consumo energetico richiede, sin dalla fase di ideazione, un'azione coordinata di tutti i progettisti coinvolti e in particolare di chi cura l'aspetto architettonico e chi si occupa degli impianti. Occorre innanzitutto ridurre il fabbisogno termico, intervenendo sui requisiti dell'involucro edilizio e ricorrere ad impianti ad elevata efficienza che minimizzano il consumo di combustibili fossili. Il corso si pone l'obiettivo di fare una panoramica di tutti gli aspetti, architettonici e impiantistici, che interessano la progettazione di un edificio a basso consumo energetico. Si rivolge sia ai progettisti architettonici sia ai progettisti di impianti. Non è specialistico sui singoli argomenti, ma fornisce una base comune necessaria a tutte le figure coinvolte. È previsto un seminario introduttivo con l'intervento del prof. arch. Sergio Los, esperto di architettura bioclimatica, già docente presso l'Istituto Universitario di Architettura di Venezia.

ARGOMENTI DELLE LEZIONI

- 1 **Certificazione energetica degli edifici e qualità dell'involucro edilizio**
Caratteristiche termiche e igrometriche di componenti opachi e trasparenti, anche con riferimento a soluzioni di tipo innovativo.
- 2 **Comportamento energetico passivo dell'edificio e ottimizzazione dell'illuminazione naturale**
Facciate a doppia pelle, sistemi di schermatura, green roof ecc. Aspetti teorici e modelli di simulazione.

- 3 **Impianti ad elevata efficienza energetica: i terminali di scambio termico**
Pannelli radianti, ventilazione meccanica controllata, ventilconvettori, massa termicamente attiva (TABS): principi di funzionamento e criteri di dimensionamento.
- 4 **Impianti ad elevata efficienza energetica: la produzione di caldo e freddo**
Generatori di calore a condensazione, biomasse, biogas, pompe di calore (geotermiche, ad aria, ad acqua di falda, ad assorbimento), cogenerazione,

teleriscaldamento, celle a combustibile.

- 5 **Impianti solari attivi**
Produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento ambientale, celle fotovoltaiche.
- 6 **La gestione e il controllo degli impianti**
Regolazione, contabilizzazione del calore, domotica.
- 7 **Soluzioni per migliorare gli edifici esistenti**
Isolamento termico, riqualificazione degli impianti, i problemi degli edifici storici.

Docenti: Roberto Zecchin, Michele De Carli, Luciano Benetti e altri

La partecipazione al seminario introduttivo è gratuita, previa registrazione anticipata. Il costo del corso verrà comunicato in seguito. Alcuni posti saranno riservati gratuitamente ad allievi di Istituti tecnici a indirizzo specialistico e a studenti universitari della città di Padova. Per registrazioni al seminario e preadesioni al corso trasmettere via fax al Collegio degli Ingegneri il modulo compilato sotto riportato.

Organizzatori: Luciano Benetti, Michele De Carli, Michele Sanfilippo, Roberto Zecchin

SCHEDA DI ISCRIZIONE DA INVIARE VIA FAX AL COLLEGIO DEGLI INGEGNERI DI PADOVA: 049 8756160

☐ PARTECIPAZIONE AL SEMINARIO

< barrare secondo l'interesse >

☐ PREADESIONE AL CORSO

Cognome e nome Qualifica
Azienda o Ente C.F. o P.IVA.....
Indirizzo CAP e Città
Tel. e fax E-mail
Firma

Nel rispetto del D.Lgs. 196/2003, i dati acquisiti saranno utilizzati dagli organizzatori per informare su iniziative di specifico interesse.

**Regione
Veneto**

**Genio Civile
di Padova**



COS.IDRA. srl

**LAVORI IDRAULICI
OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE**

**Via Longhin 131
35129 Padova**



**Lavori
per il consolidamento
della muratura storica
del canale
Naviglio Interno
lungo riviera
Tiso da Camposampiero**

Soluzioni di Durabilità



CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC	Corrosione delle armature indotta da carbonatazione del calcestruzzo
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XD	Corrosione delle armature indotta dai cloruri
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XS	CORROSIONE DELLE ARMATURE INDOTTA DAI CLORURI DELL'ACQUA DI MARE
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XA	Attacco chimico
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XF	Attacco dei cicli gelo/disgelo



Calcestruzzi
Italcementi Group

A world class local business

Direzione di zona Veneto Friuli
Via Pierobon, 1
35010 Limena (PD)
Tel. 049 8840644
Fax 049 768522

www.calcestruzzi.it



ASCENSORI - SCALE MOBILI PARCHEGGI AUTOMATIZZATI

La nostra azienda ha raggiunto un altro traguardo importante; dopo essersi certificata secondo le norme UNI EN ISO 9000 il 28.04.1994, ha ottenuto il 16.03.1999, il riconoscimento del rispetto dei requisiti specificati nell'all. XIII della Direttiva 95/16/CE dall'IMQ. Questa certificazione permette alla VERGATI, tra le prime aziende in Italia, di collaudare gli ascensori senza dover rispettare l'Ente omologatore (ISPESI, Ispettorato del lavoro).

In oltre 20 anni di attività abbiamo affinato il know-how e le risorse che permettono di inserire in qualsiasi stabile un ascensore che porti la firma VERGATI.

Sappiamo risolvere qualsiasi problema: dalla piccola abitazione privata al grande appalto (l'azienda è iscritta all'Albo Nazionale Costruttori cat. 5D per 1,5 mld).

La gamma di prodotti comprende: montavivande per mense, montacarichi per uso industriale, ascensori di tutti i tipi compresi i panoramici, servoscale per disabili, scale e tappeti mobili, parcheggi automatizzati.

La nostra sede operativa si trova a Rubano, a pochi chilometri da Padova e Vicenza, in un'area coperta di circa 1000 mq.

Un'ampia sala espositiva di cabine e pulsantiere permette al cliente di scegliere il materiale più gradito e personalizzare l'ascensore secondo il proprio gusto. I nostri uffici tecnici e commerciali sono a disposizione per l'elaborazione di progetti e offerte di fornitura.

